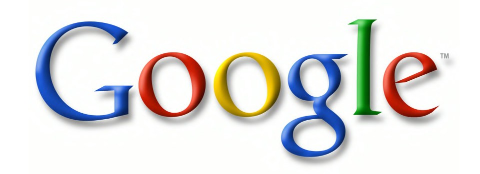


This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

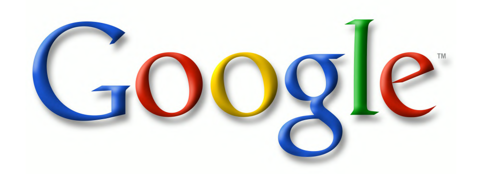
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/



Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

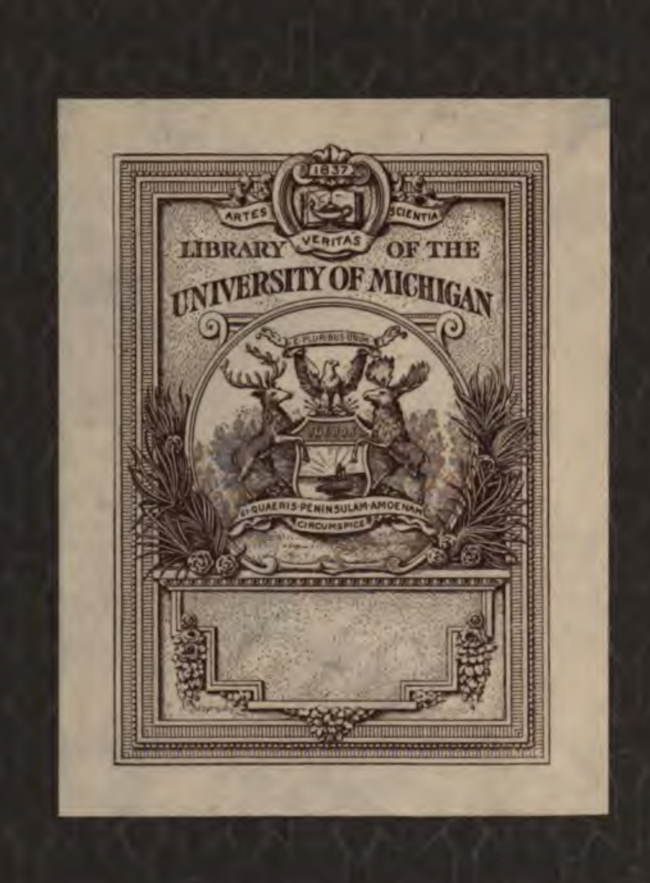
+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.
+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.
+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

A 440192





1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



VORLESUNGEN

ZUR EINFÜHRUNG IN DIE

EXPERIMENTELLE PÄDAGOGIK

UND

IHRE PSYCHOLOGISCHEN GRUNDLAGEN

VON

ERNST MEUMANN
O. PROFESSOR DER PHILOSOPHIE IN MÜNSTER I. W.

ERSTER BAND

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1907

Alle Rechte vorbehalten.

Dem Lehrerverein in Königsberg i. Pr.,
dem Frankfurter Lehrerverein
und dem Bremischen Lehrerverein

gewidmet.

Vorwort.

Mit diesen »Vorlesungen« versuche ich in gemeinverständlicher Form eine Einführung in die pädagogischen Untersuchungen und ihre Methodik zu geben, durch die wir gegenwärtig allgemein-pädagogische und didaktische Probleme mittels der Anwendung experimenteller Forschung zu entscheiden suchen. Es handelt sich also hier nicht um eine systematische Pädagogik, nicht um das System der Erkenntnisse, die wir aus der gegenwärtigen pädagogischen Forschung gewinnen können, sondern um eine Einführung in die empirisch-pädagogische Forschung selbst. Eine systematische Darstellung der ganzen Pädagogik auf Grund der bisherigen Resultate der empirischen und experimentellen Behandlung pädagogischer Fragen halte ich für verfrüht; die Lücken unserer Forschung, die in den folgenden Vorlesungen schonungslos dargelegt werden, sind noch zu groß, und es widerspricht dem Geiste empirischer Arbeit und experimenteller Forschung, sie mit Entlehnungen aus anderen Wissensgebieten, mit Vermutungen und Hypothesen auszufüllen. Ich denke aber in nicht zu ferner Zeit eine systematische Pädagogik folgen zu lassen, die ganz auf empirischer Behandlung der pädagogischen Probleme beruht; sie wird zum Abschluß gebracht werden, wenn ich eine Anzahl grundlegender Experimente beendigt habe, die mich seit Jahren beschäftigen, die aber durch den mehrfachen

Wechsel meines Wirkungskreises wiederholt unterbrochen wurden.

Obgleich nun der gegenwärtige Stand der experimentell-pädagogischen Forschung mehr den Etappen kolonisatorischer Arbeit gleicht als einem wohlangebauten Kulturlande, so schien es mir doch wichtig, einmal die zahlreichen Einzeluntersuchungen, die direkt oder indirekt zur wissenschaftlichen Grundlegung der Pädagogik beitragen können, zu sichten und das Wertvollste unter einheitlich durchgeführte pädagogische Gesichtspunkte zu bringen. Die Pädagogik ist gegenwärtig nach jahrhundertelanger Vernachlässigung endlich in das Stadium wissenschaftlicher Forschung getreten, das ist die Signatur der Pädagogik unserer Tage. Überblickt man die Geschichte unserer Wissenschaft, so muß man den Eindruck gewinnen, daß die wissenschaftliche Pädagogik ein wahrhaft kümmerliches Schicksal gehabt hat. Ihre großen Vertreter waren — bei allem lebendigen, oft begeisterten Interesse für das praktische Erziehungswerk — entweder Dilettanten und mit allen Mängeln der Selbstbildung behaftete Autodidakten, die nicht einmal das wissenschaftliche Material ihrer Zeit beherrschten, oder wenn sich einmal ein Locke, Leibniz, Kant oder Fichte der Pädagogik annahmen, so beschränkte sich ihre Arbeit auf gelegentliche, meist mehr essayartige Behandlung einzelner Erziehungsfragen. Insbesondere blieb die eigentliche Didaktik fast immer das Werk wissenschaftlich ganz unzureichend gebildeter Praktiker — wie uns jeder Blick auf die Geschichte der Methodik der einzelnen Lehrfächer zeigt. Die Fortschritte der Methodik gingen daher auch mit schneckenhafter Langsamkeit vor sich, und selbst die einfachsten Erkenntnisse konnten sich oft erst in jahrhundertelangen Kämpfen gegen den Widerstand der am Alten und Gewohnten hängenden Gegner durchsetzen. Erst gegen das Ende des 18. und den Anfang

des 19. Jahrhunderts sehen wir eine gewisse Wendung zum Besseren eintreten. Schon bei Salzmann und Trapp, weit mehr bei Pestalozzi und Fröbel finden wir Vorstöße zu einem Hinausgehen über die bloße Pädagogik der Ideen, Vorschläge, Projekte, Entwürfe und dogmatischen Behauptungen. Pestalozzis Pädagogik ruht zwar auch auf einer selbstgemachten Psychologie der »Seelenkräfte«, aber er erkennt doch die unerläßliche Notwendigkeit tieferer wissenschaftlicher Begründung seiner Methodik, und sein ganzes Lebenswerk ist ein unablässiges empirisches Ausprobieren der besten Unterrichtsmethode und ein Forschen nach ihrer Basis in den anschaulichen Fundamenten unserer Erkenntnis. Aber erst Herbart gab eine Behandlung der Erziehungs- und Unterrichtsfragen, die den Ansprüchen wissenschaftlicher Begründung nach dem damaligen Stande der Hilfswissenschaften der Pädagogik, insbesondere der Psychologie und Ethik genügen konnte. Seitdem ist die Entwicklung aller Einzelwissenschaften, die zur Lösung pädagogischer Fragen beitragen können, weit über Herbart hinausgeschritten, und an seinen Ideen festhalten wollen, heißt die Pädagogik zur Stagnation verurteilen. In vielen Grundfragen der Pädagogik werden sich ferner die Ideen Pestalozzis und Fröbels als lebensfähiger erweisen als diejenigen Herbarts, weil beide Männer mehr aus dem Leben des Kindes und der Praxis der Erziehung und des Unterrichtes geschöpft haben als Herbart. Wenn die Pädagogik nicht wieder einmal rückständige Wissenschaft werden soll, so muß sie eine neue, dem Stande unserer gegenwärtigen philosophischen, medizinischen und naturwissenschaftlichen Einzeldisziplinen entsprechende wissenschaftliche Grundlegung erhalten. In der Frage der Beziehungen des Erziehungswesens zur menschlichen Gesellschaft wird sie sich auf die Sozialwissenschaften unserer Tage stützen müssen, als Individualpädagogik muß

sie vor allem bestrebt sein, die Forschungsmethoden und Hilfsmittel der experimentellen Psychologie, die Resultate dieser Wissenschaft und der Kinderforschung (der Psychologie, Anatomie und Physiologie, Anthropometrie, Pathologie und Psychopathologie des Kindes) sich dienstbar zu machen, und neben diesen auch die Resultate aller anderen Disziplinen, die in die Pädagogik hineinragen, wie die der Logik und Methodenlehre, der Ethik, Ästhetik und der Psychologie des religiösen Lebens. Welche Rolle in dem Ganzen der pädagogischen Wissenschaft, die aus diesen Bestrebungen hervorgehen wird, die experimentelle Pädagogik spielen kann, habe ich im Texte ausführlicher entwickelt: in ihr liegt die einheitliche Zusammenfassung alles dessen, was wir bis jetzt empirisch-pädagogische Forschung nennen können. Mag man über das Recht dieser Benennung streiten, vielleicht, daß sich in wenigen Jahren schon die Bezeichnung besser empfehlen wird: die Pädagogik als empirische Forschung; gegenwärtig konzentriert sich diese eben um die Anwendung experimenteller und verwandter (z. B. statistischer) Methoden auf pädagogische Fragen. In methodischer Hinsicht ist daher die experimentelle Psychologie die Mutter der empirisch forschenden Pädagogik; diese wäre ohne jene überhaupt nicht denkbar. In materialer Hinsicht verdankt unsere pädagogische Forschung allen den vorher genannten Wissenschaften wesentliche Resultate. Aber obgleich wir so an der Neubegründung der Pädagogik mit lauter nicht zu ihrem Gebiete gehörenden Wissenschaften arbeiten, so wäre es doch völlig unberechtigt, die Pädagogik als eine bloße »Anwendung« irgendeiner dieser Hilfsdisziplinen anzusehen. Die Pädagogik ist weder »angewandte Psychologie«, noch angewandte Ethik, Logik oder dergleichen; sie ist unzweifelhaft eine selbständige Wissenschaft: die Wissenschaft von den Erziehungstatsachen. Mag sie

noch soviel von den Resultaten der allgemeinen Psychologie, Pathologie, der Kinderforschung, Logik, Ethik, Ästhetik, für ihre Zwecke gebrauchen, sie rückt doch alle diese Resultate unter einen neuen nur von ihr angewandten Gesichtspunkt: den der Erziehung, und infolgedessen verändern sich auch alle scheinbar psychologischen, ethischen und anderen Probleme, wenn sie zu Erziehungsfragen werden. Auf diese vollständige Veränderung der Fragestellung in den pädagogischen Untersuchungen habe ich in den folgenden Ausführungen immer wieder hingewiesen. Die Pädagogik ist daher ebenso wenig angewandte Psychologie, wie die Physik angewandte Mathematik oder die Biologie angewandte Chemie und Physik ist. Sie gleicht in ihrer weiten Benutzung anderer Wissenschaften vielleicht am meisten der Geographie, die auch in der Lage ist, die Resultate fast aller anderen Wissenschaften benutzen zu können und doch eine selbständige Wissenschaft bleibt.

Dieser Reichtum der Beziehungen der Pädagogik zu anderen Zweigen der Wissenschaft hat aber unzweifelhaft auch seine Nachteile. Er bringt es mit sich, daß sowohl der Forschende wie der Lernende in der Pädagogik über ein immer wachsendes Material an Kenntnissen verfügen muß. Diese Schwierigkeit habe ich bei dem ersten Versuch einer Gesamtdarstellung der experimentellen Pädagogik lebhaft empfunden. Ursprünglich beabsichtigte ich, ein umfangreiches Werk herauszugeben, das sich namentlich der detaillierten Behandlung der experimentellen Methoden und ihrer Anwendung auf pädagogische Probleme widmen sollte. Als die Ausführung schon beträchtlich vorgeschritten war, gewann ich die Überzeugung, daß ein solches Werk jetzt noch keinen großen Leserkreis finden würde, und daß es besser sei, zuerst einmal mit einer kürzeren, allgemein verständlich gehaltenen Behandlung der experimentellen Päda-

gogik zur Verbreitung der Kenntnis ihrer Methoden und ihrer Resultate beizutragen. Den äußeren Anstoß zur Herausgabe dieser Vorlesungen gaben dann Vorträge, die ich in den Lehrervereinen zu Königsberg i. Pr., Frankfurt a. M. und Bremen in den Jahren 1905—07 gehalten habe. Ich behielt in den vorliegenden Ausführungen die Form des Vortrages bei, und obgleich zahlreiche Ergänzungen hinzukommen mußten, ist doch ein Teil der folgenden Vorlesungen nach dem Stenogramm meiner Königsberger Vorträge wiedergegeben worden. Um die Gedankenentwicklung des Vortrags nicht zu sehr zu unterbrechen, mußte ich einige sehr ins einzelne gehende Erörterungen und die ausführlichen Literaturnachweise teils in die Anmerkungen, teils an den Schluß jedes der beiden Bände in die »Beilagen« verweisen. Die Verteilung des Stoffes auf zwei Bände stellte sich — leider — erst während des Druckes als notwendig heraus. Infolgedessen nimmt der Wortlaut mancher Verweisungen im Text nicht auf die Bände, sondern nur auf die Vorlesungen Bezug, die fortlaufend numeriert worden sind. — Was die Genesis des ganzen Werkes betrifft, so wird man bei dem Vergleich meiner Ausführungen mit anderen neueren pädagogischen Veröffentlichungen verwandter Art finden, daß ich völlig meine eigenen Wege gegangen bin. Die Idee zu einer experimentellen Pädagogik faßte ich ganz ohne jede Beeinflussung von anderer Seite in den letzten Semestern meiner Tätigkeit als Assistent am psychologischen Institut in Leipzig; und bei meiner ersten experimentell-pädagogischen Veröffentlichung (Deutsche Schule, 1902) wußte ich von verwandten Bestrebungen unter den Pädagogen fast nichts. Die ersten ausführlicheren experimentell-pädagogischen Untersuchungen führte ich in meinem psychologisch-pädagogischen Laboratorium in Zürich aus. Viele von damals begonnenen Arbeiten sind noch unveröffentlicht, und äußere Schicksale brachten

es mit sich, daß sie erst jetzt allmählich herausgegeben werden können. Bei manchen von diesen Arbeiten mußte ich die eigentliche Ausführung teilweise oder ganz den Mitgliedern des Laboratoriums überlassen; die experimentelle Arbeit bringt ja stets Arbeitsgemeinschaft und Arbeitsteilung mit sich, und nur dadurch wird es ermöglicht, auf dem mühevollen Wege experimenteller Forschung größere Fortschritte zu erzielen. Bei manchen Einzelfragen habe ich mich mehr auf die Arbeiten meines Laboratoriums verlassen als auf andere Arbeiten über dasselbe Problem, weil Untersuchungen, in denen man selbst Experimentator oder Versuchsperson war, uns in viel höherem Maße verständlich sind und Anlaß zu zahlreichen Beobachtungen geben, die zwar nicht in den gedruckten Protokollen stehen, aber zur Deutung der Versuchsresultate oft großen Wert besitzen. Auf die kritische Auseinandersetzung mit anderen pädagogischen Standpunkten bin ich möglichst wenig eingegangen, weil uns positive Weiterarbeit jetzt weit mehr not tut als Kritik. Wo es aber notwendig war, kritikloser Deutung der Experimente, voreiliger Anwendung unsicherer Resultate auf die Praxis der Erziehung entgegenzutreten, da habe ich nicht geschwiegen. Für die Weiterführung der experimentell-pädagogischen Arbeit, deren Anfänge hier geschildert werden, verweise ich auf die von mir in Gemeinschaft mit zahlreichen Pädagogen und Psychologen herausgegebene »Zeitschrift für experimentelle Pädagogik« und die Sammlung »Pädagogische Monographien« (beide im Verlag von Otto Nemnich, Leipzig), sowie auf die »Sammlung von Abhandlungen« aus dem »Archiv für die gesamte Psychologie« und das Archiv selbst, das insbesondere die mehr psychologisch-pädagogischen Untersuchungen bringt (Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig).

Die Zukunft unserer pädagogischen Forschung hängt freilich nicht von literarischer Tätigkeit ab, sondern von der

Beschaffung der Gelegenheit zu pädagogischen Experimenten und der Ausbildung methodisch geschulter Experimentatoren. Beides ist nur zu verwirklichen in psychologisch-pädagogischen Laboratorien, in denen sich der Psychologe und der Praktiker der Pädagogik zu gemeinsamer Arbeit vereinigen. Wer die Schicksale der experimentellen Psychologie in Deutschland kennt, wird freilich nicht zu viel hoffen dürfen! Die deutsche experimentell-psychologische Forschung ist zum großen Teil ins Ausland gewandert, die experimentelle Pädagogik teilt schon jetzt — nach kurzer Lebensdauer — dasselbe Schicksal. In den Vereinigten Staaten, in denen man die eminente praktische Bedeutung unserer Forschung sogleich erkannt hat, in Österreich-Ungarn, in Frankreich, Belgien, Italien, Norwegen, Schweden, Rußland und Japan, in Argentinien und Chile gibt es psychologisch-pädagogische und pädologische Laboratorien, das kleine Belgien ist sogar durch die rastlose Tätigkeit von M. C. Schuyten in Antwerpen zu einem Mittelpunkt der neuen pädagogischen Bestrebungen geworden. In Deutschland scheinen sich jetzt endlich die ersten spärlichen Anfänge zu Pflegestätten unserer Wissenschaft auszubilden.

Mögen die folgenden Ausführungen einen Beitrag zur Belebung des Interesses für unsere Forschung geben und bei Praktikern und Theoretikern der Pädagogik die Überzeugung wecken, daß in der Erziehungswissenschaft nur eine Arbeit Erfolg versprechen kann, die unmittelbar aus dem Leben und Arbeiten des Kindes ihre Kenntnisse schöpft, und die — fern von allem Doktrinarismus und allen traditionellen Theorien — sich unter die Erkenntnis der tatsächlichen Verhältnisse der Kindesnatur zu beugen bereit ist. Das ist aber gerade das Lebenselement des pädagogischen Experimentes.

Münster i. W., Juli 1907.

E. Meumann.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort V

Erste Vorlesung. Formale Bestimmung der Aufgabe der experimentellen Pädagogik 1

Abgrenzung gegen die herkömmliche allgemeine Pädagogik 5. Die Pädagogik als empirische Forschung 9. Charakter des psychologischen, kinderpsychologischen und pädagogischen Experiments (Theorie des Experiments und seine Anwendung auf Psychologie, Kinderpsychologie und Pädagogik) 11 ff.

Zweite Vorlesung. Materiale Bestimmung der Aufgabe der experimentellen Pädagogik 31

Programm der folgenden Vorlesungen 33 ff. Grenzen der experimentellen Pädagogik 39 ff.

Dritte Vorlesung. Die experimentelle Untersuchung der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes und ihre pädagogische Bedeutung 41

Wesen und Perioden der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes im allgemeinen 42 ff. Körperliche Entwicklung; Methoden der Untersuchung 49 ff. Entwicklungsschwankungen (Einfluß der Schule auf den Entwicklungsgang) 52 ff. Jahresschwankungen 60. Die geistige Entwicklung des Kindes im allgemeinen 62 ff.

Vierte Vorlesung. Die experimentelle Untersuchung der Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde und ihre pädagogische Bedeutung 72

Einteilung der geistigen Fähigkeiten 73. Entwicklung der allgemeinen Zustände des geistigen Lebens, insbesondere der Aufmerksamkeit 76 ff. Eigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes und ihre individuelle Ausprägung 77 ff. Typische Unterschiede der Aufmerksamkeit des Kindes und des Erwachsenen 89 ff. Andere allgemeine Zustände 94. Entwicklung spezieller geistiger Fähigkeiten 95 ff. Entwicklung der Sinneswahrnehmung (Sinnesschärfe, Differenzierung

Seite

der Empfindungen, Auffassung räumlicher und zeitlicher Verhältnisse, experimentelle Methoden zur Prüfung der Wahrnehmung) 95 ff. Entwicklung der Apperzeptionsprozesse 116 ff. Subjektivität der kindlichen Wahrnehmung; ihr Einfühlungscharakter 123 ff.

Fünfte Vorlesung. Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde (Fortsetzung) 128

Die Untersuchungen über den Vorstellungskreis der neu eintretenden Schulkinder und ihre pädagogische Bedeutung 128 ff. Elternfragen 155. Allgemeines über diese Untersuchungen und pädagogische Folgerungen 156 ff. Aufgaben zukünftiger Untersuchungen 164 ff.

Sechste Vorlesung. Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde (Fortsetzung) 170

Experimentelle Prüfung der Gedächtnisentwicklung 171 ff. Allgemeines über das Gedächtnis 171. »Gedächtnisarten« 173. Entwicklungsgang der einzelnen Gedächtnisarten 175. Pädagogische Folgerungen 179. Deutung dieser Erscheinungen 181. Experimentelle Prüfung des unmittelbaren Behaltens 182; des dauernden Behaltens 185 ff. Typische Verschiedenheiten in den Gedächtnisleistungen des Kindes und des Erwachsenen (Entwicklung der Lernfähigkeit und des Behaltens) 192 ff. Gang der Gedächtnisentwicklung während des ganzen Lebens 196 ff. Pädagogische Folgerungen; Forderung formaler Gedächtnisübungen in der Schule 201 ff.

Siebente Vorlesung. Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde (Fortsetzung) 204

Experimentelle Prüfung der Entwicklung des Vorstellungsverlaufs (Begriff und Arten der Vorstellung; Probleme. Die Reproduktionsmethode, Bedeutung der Zeitmessung) 205 ff. Die Experimente von Ziehen u. a. 215 ff. Typische Verschiedenheiten der Vorstellungstätigkeit des Kindes und des Erwachsenen 223 ff. Wiedererkennen 235. Entwicklung der Phantasie 238 ff. Methoden zur Untersuchung der Phantasietätigkeit 251. Denken 252. Entwicklung der Sprache 257 ff. Methoden zur Untersuchung der Kindersprache 257. Stufen der Sprachentwicklung 259. Sprachfehler und ihre Behandlung 270. Entwicklung des Gemüts- und Willenslebens 274 ff. Experimentelle und beobachtende Methoden zur Untersuchung desselben 275. Entwicklung der Werturteile (der ästhetischen, sittlichen und religiösen) 279 ff. Ideale der Kinder 291. Willensentwicklung 297 ff. Hemmungen

Seite

des Willens 297. Suggestibilität des Willens 303. Wille und intellektueller Fortschritt 307. Formale Willensbildung 309. Zukünftige Aufgaben der Forschung (Bildung des Willens vom Körper aus 314) 311 ff.

Achte Vorlesung. Die kindlichen Individualitäten und ihre Analyse 322

Die Erforschung der individuellen Unterschiede, Aufgabe und Probleme 323 ff. Erste experimentelle Nachweise individueller »Grundunterschiede« (Kraepelin) 332 ff. Grundunterschiede, die sich aus anderen Experimenten ergeben (aus psychophysischen, psychometrischen und Gefühlsversuchen, aus dem Verlauf des psychophysischen Energieumsatzes, aus Einstellungs-, Arbeits- und Reaktionsversuchen. Reaktionstypen) 338 ff.

Neunte Vorlesung. Die wissenschaftliche Begabungslehre und ihre pädagogische Bedeutung 355

Individuelle Differenzen überhaupt 355. Systematische Grundlegung der Begabungslehre (Aufgaben und Probleme) 360 ff. Erörterung der experimentellen Methoden zur Untersuchung der Begabungsdifferenzen 372 ff. Möglichkeit der Unterscheidung von Anlage und Übungsmomenten 374. Indireke und direkte Methode zur Untersuchung der Begabung. (Anthropometrische Methoden. Testmethoden, Mängel der Testmethoden. Unterschätzung derselben. Wert der Bildung systematisch abgestufter Testserien. Psychologisch-analytische Methoden) 383 ff.

Zehnte Vorlesung. Die wissenschaftliche Begabungslehre (Fortsetzung) 408

Resultate der Begabungsforschung 408 ff. Körperliche Grundlage der Begabungsdifferenzen 409. Grade der Begabung, insbesondere der schwachen Begabung (Schwachsinn, Idiotie, Imbezillität, schwache Begabung, Störrings Annahme eines intelligenten Schwachsinns) 411 ff. Der schwache Schüler 417. Quantitative Intelligenzmaße 418. Qualitative Bestimmung der Begabung (in der Sinneswahrnehmung; Bedeutung der Differenzen im Sinnengedächtnis; Anschauungstypen, Binet, Leclerc, Dwelshauvers, Sharp) 419 ff. Vorstellungstypen 435 ff. Begriff und Schema der Vorstellungtypen 440—449. Experimentelle Methoden zum Nachweis der Vorstellungstypen (Schema derselben 451) 449 ff. Die Vorstellungstypen der Kinder (psychologische Deutung der Typen) 484 ff. Didaktische Bedeutung der Vorstellungstypen, Ab-

Seite

weisung falscher Folgerungen 494 (und vorher). Vorstellungs- und Aufmerksamkeitstypus 497. Gedächtnistypen (Lerntypen) 498. Aufmerksamkeitstypen und ihre praktische Bedeutung 499 ff. Abhängigkeit verschiedener Seiten der Begabung voneinander 513. Ausgleich von Begabungsmängeln und Differenzen 518. Die Intelligenz 523. Weitere praktische Folgerungen aus der bisherigen Begabungsforschung 526.

Beilage 1 529

Beilage 2 535

Ergänzendes Literaturverzeichnis 543

Der zweite Band enthält:

Elfte Vorlesung. Experimentelle Untersuchung der geistigen Arbeit des Kindes. — Die Hauptprobleme einer wissenschaftlich begründeten Arbeitslehre des Kindes. Untersuchung der Bedingungen fortlaufender Arbeit. Allgemeine Bedingungen der geistigen Arbeit (die Arbeitskurve). Arbeitstypen nach den allgemeinen Bedingungen der Arbeit. Ökonomie und Technik der geistigen Arbeit (Ökonomie und Technik des Lernens). Äußere und innere Bedingungen des Lernens. Lernmethoden (und ihr Wert für das Lernen und Behalten). Einfluß der Quantität und Qualität des Lernstoffes. Innere Bedingungen des Lernens. Regulierung der Aufmerksamkeit. Einfluß der Gefühlslage auf das Lernen. Einfluß der Spannungen. Disposition, Übung und Gewöhnung. Einfluß des Vorstellungstypus. Die Willenseinflüsse. Der Effekt des Lernens für das Behalten und Vergessen. Gesetze des Behaltens und Vergessens und ihre pädagogische Bedeutung. Gefühl des Auswendigkönnens. Probleme der Übung (allgemeine und spezielle Übung; Mitübung; Maß der Vervollkommnung durch Übung; Übungsverlust; Bedingungen der Übung). Die Übung als Willensphänomen. Allgemeines über die wissenschaftliche Arbeitslehre. Die Arbeit des Kindes und die Umgebungseinflüsse (Haus- und Schularbeit, Einzel- und Gesamtarbeit). Sekundäre Arbeitsbedingungen.

Zwölfte Vorlesung. Experimentelle Untersuchung der geistigen Arbeit des Kindes (Fortsetzung). — Die Geisteshygiene der Schularbeit. Probleme derselben. Ermüdung und Müdigkeit. Methoden zur Messung der Ermüdung. Einteilung und Erörterung der Methoden (indirekte Methoden; Tasterzirkelmethode; Messung mit körperlicher Arbeit; Beeinflussung der Ergographenkurve; Bedeutung der ergographischen Messung). Ermüdungsmessung durch allgemeine physiologische Symptome. Durch geistige Arbeit (Theorie dieser Messung). Überblick über die wichtigsten Experimente zur Messung der Ermüdung

überhaupt. Neueste Fortschritte in der Ermüdungsmessung (Pausenmethode, Methode der konkurrierenden Geistestätigkeiten, Abweisung der Tempomessung). Resultate und praktische Bedeutung der Ermüdungsmessungen.

Dreizehnte Vorlesung. Übergang zu didaktischen Problemen. — Die Aufgabe der experimentellen Pädagogik gegenüber der Didaktik. Der Anschauungsunterricht. Historische Vorbemerkungen über die Entwicklung des Anschauungsprinzips. Analyse der Anschauung und psychologische Grundlegung des Anschauungsunterrichtes.

Vierzehnte Vorlesung. Experimentelle Behandlung spezieller didaktischer Probleme. — Das Lesen. Historisches über die Entwicklung der Methodik des Leseunterrichtes. Neuere Vorschläge. Psychologische, experimentelle und pathologische Analyse des Lesens. Kritik der pathologischen Analyse des Lesens. Pädagogische Bedeutung der Leseversuche.

Fünfzehnte Vorlesung. Experimentelle Analyse des Schreibens. — Historisches über die Entwicklung der Methodik des Schreibens. Experimente zur Analyse des Schreibens. Pädagogische Folgerungen. Orthographisches Schreiben.

Sechzehnte Vorlesung. Das Rechnen. — Methodische Gegensätze in der Didaktik des elementaren Rechenunterrichtes. Experimente zur Grundlegung des Rechnens mit verschiedenen Mitteln der Zahlenversinnlichung.

Siebzehnte Vorlesung. Das Zeichnen. — Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung. Erste Experimente zur Analyse des Zeichnens. Pädagogische Folgerungen.

Achtzehnte Vorlesung. Ausblicke auf die weitere Entwicklung der experimentellen Didaktik. — Möglichkeit einer Ausdehnung der experimentellen Methoden auf die höhere Didaktik, insbesondere auf den Sprachunterricht und die Realien. Pädagogische und didaktische Folgerungen aus den bisherigen Experimenten.

Berichtigungen:

Seite 57, Zeile 9 lies: bitte ich Sie statt: bitte Sie.
Seite 82, Zeile 10 lies: volitionaler statt voluntionaler.
Seite 84 oben ist nach der zweiten Zeile durch ein Versehen der kleine Satz weggefallen: »Sie kann typisch fixierend oder schweifend und fluktuierend sein (vgl. über diesen Unterschied Genaueres Vorlesung 14)«.
Seite 86, Zeile 7 lies: Vorlesungen statt Vorlesung.
Seite 95, Zeile 4 von unten ist das Wort »passiv« zu streichen.

Erste Vorlesung.

Die Aufgabe der experimentellen Pädagogik.

Meine Herren!

Seit etwa zwei Dezennien stehen wir in einer neuen Bewegung innerhalb der wissenschaftlichen Pädagogik, welche nach der Ansicht ihrer Hauptvertreter der pädagogischen Theorie und Praxis neues Leben zuführen wird. Wir nennen diese wissenschaftliche Bewegung innerhalb der Pädagogik wohl kurz die experimentelle Pädagogik, indem wir dem Beispiel der neueren Psychologie folgen, in welcher sich systematische Beobachtung und Experiment zu solcher Bedeutung erhoben haben, daß es gerechtfertigt erscheint, sie nach ihrer methodischen Eigenart als experimentelle Psychologie zu bezeichnen.

Es handelt sich bei der experimentellen Pädagogik in erster Linie um eine neue Grundlegung der wissenschaftlichen Pädagogik; die Pädagogik als Praxis wird natürlich ebenfalls durch die neuen Forschungsresultate der experimentellen Pädagogik sehr wesentlich mit berührt, aber die praktischen Konsequenzen aus unserem gegenwärtigen Versuch, die wissenschaftliche Pädagogik nach neuen Methoden zu betreiben, sind bisher nur in geringem Maße gezogen worden, und wir müssen naturgemäß mit allen Anwendungen unserer neuen Forschungsweise auf die Praxis der Erziehung und des Unterrichtes so vorsichtig als möglich sein. Je vorsichtiger, je besonnener wir mit der Anwendung unserer Forschungsresultate auf die Schule und das gesamte

Erziehungswerk vorgehen, desto mehr wird sich auch unsere Forschung vor Angriffen und unberechtigten Einwänden schützen können und desto eher werden wir uns auch unter den Praktikern Anerkennung und Mitarbeit erwerben. Deshalb werde ich in den folgenden Ausführungen die experimentelle Pädagogik als eine theoretische und wissenschaftliche Neuerung behandeln und die zahlreichen naheliegenden praktischen Folgerungen, die sich aus unseren Untersuchungen ergeben, nur als Vorschläge oder Desiderate hinstellen, über welche die Erfolge des Praktikers, der sich ihrer bemächtigt, in letzter Linie zu entscheiden haben.

Die experimentelle Pädagogik ist ebenso wie ihre geistige Mutter, die experimentelle Psychologie nicht auf einen Schlag entstanden. Wissenschaftliche Neuerungen entstehen nie mit einem Male, und sie sind nie etwas absolut Neues, sondern sie erscheinen bei genauerer Betrachtung stets als allmähliche Weiterbildungen früherer Gedanken. So entstand auch, historisch betrachtet, die experimentelle Pädagogik teils als eine Weiterbildung von Anregungen und Versuchen zur wissenschaftlichen Grundlegung der Pädagogik, welche wir den großen Pädagogen der Vergangenheit verdanken — insbesondere Pestalozzi, Fröbel und einigen späteren Philanthropinisten — teils als eine Beeinflussung der pädagogischen Forschung von anderen empirischen Wissenschaften, die sich vielfach mit der Pädagogik berühren. Insbesondere kommt dabei in Betracht die gegenwärtige experimentelle Psychologie, der die neue Pädagogik hauptsächlich die Untersuchungsmethoden entlehnte, sodann die Kinderpsychologie und die physiologisch-anthropologische Erforschung der körperlichen Entwicklung des Kindes, endlich die Pathologie und die Psychopathologie des Kindes oder die Lehre von den krankhaften Zuständen und den Entwicklungshemmungen des kindlichen Seelenlebens und ihren körperlichen Grund-

lagen. Die wichtigste Anregung für die neue pädagogische Forschung lag aber in der Aufnahme der Untersuchungsmethoden der experimentellen Psychologie. Durch die experimentelle und physiologische Psychologie haben wir zunächst gelernt, das Seelenleben des erwachsenen Menschen in exakt wissenschaftlicher Form zu erforschen, und der große Aufschwung, den die Psychologie in der Gegenwart genommen hat, ist ausschließlich der systematischen Anwendung von Beobachtung und Experiment zu verdanken. Durch diese Methoden haben wir ein ganz neues Material an tatsächlicher Kenntnis des Seelenlebens gewonnen und fast alle Begriffe der herkömmlichen Psychologie, wie die der Sinneswahrnehmung, der Assoziation und Reproduktion der Vorstellungen, des Gedächtnisses, des Denkens, Fühlens und Wollens haben eine ganz neue Formulierung erhalten.

Es lag nahe, die Methoden der experimentellen Psychologie auch auf das kindliche Seelenleben zu übertragen, und in dieser Übertragung haben wir die Hauptquelle der experimentellen Pädagogik zu sehen. Keiner unter den großen Pädagogen der Vergangenheit hat jemals das Kind zu einem Gegenstande exakter Forschung erhoben. Die Methode, durch welche die älteren Pädagogen ihre Kenntnis der Kindesnatur gewannen, war entweder die der gelegentlichen Beobachtung oder — wie man besonders deutlich bei Rousseau sieht — ein phantasievolles Sichhineinversetzen in das Leben des Kindes; man dachte sich nach einem phantasievoll konstruierenden Verfahren, wie wohl ungefähr das Kind die Welt ansehen und auffassen möge und stellte danach pädagogische Regeln auf. Nur bei Pestalozzi und allenfalls noch bei Fröbel, Trapp, Schwarz, Niemayer und Waitz und einigen Herbartianern finden wir einige Versuche, das Kind nicht nur während seiner Schularbeit genau zu beobachten, sondern auch in der Praxis des Unterrichtes die zweckmäßigsten

methodischen Maßnahmen durch direktes Ausprobieren zu finden. Speziell Pestalozzi ist durch sein Verfahren, seine pädagogischen Methoden durch unablässiges Ausprobieren in der Praxis, unbeeinflußt von Vorurteilen pädagogischer Theorie zu begründen, ein Vorläufer unserer heutigen experimentellen Pädagogik geworden.

Erst in der Gegenwart wurden die Erfahrungen der experimentellen Psychologie auf die Erforschung der seelischen und leiblichen Entwicklung des Kindes im allgemeinen übertragen, und indem die neuen Untersuchungsmethoden noch ausgedehnt wurden auf das Schulleben und insbesondere auf die Schularbeit des Kindes, war das Hauptgebiet unserer gegenwärtigen experimentell-pädagogischen Forschung gewonnen.

Ein weiterer Ausgangspunkt unserer gegenwärtigen pädagogischen Untersuchungen liegt in der speziellen Erforschung des geistesschwachen und des pathologischen und abnormen Kindes. Auf diesem Gebiete haben wir schon innerhalb der Herbartschen Schule einen wesentlichen Vorläufer in Strümpell[1]), der das große Verdienst hat, die pathologische Pädagogik zum ersten Male zusammenfassend bearbeitet zu haben. Die spezielle Sorge um das schwache und geistig abnorme Kind führte namentlich zu dem wichtigen Problem, wie wir das schwache und das abnorme Kind diagnostisch erkennen können und wie solche Kinder abzugrenzen sind von dem normalen oder durchschnittlich begabten Kinde. Daraus entwickelte sich das wichtige Forschungsgebiet der wissenschaftlichen Begabungslehre und speziell die sogenannten Intelligenzprüfungen, die für die Kinderpsychologie und Pädagogik gleich bedeutsam sind.

Im engen Zusammenhang mit der Untersuchung des abnormen Kindes standen die Bestrebungen, eine Geisteshygiene der Schularbeit zu begründen. Es ist leicht

1) Vgl. Strümpell, Pädagogische Pathologie, 3. Aufl. Leipzig 1899.

verständlich, daß Untersuchungen dieser Art namentlich von Ärzten und praktischen Schulmännern ausgingen, welche die Bedeutung der Überbürdungsfrage in der Praxis der Schularbeit selbst erfahren hatten.

Diese verschiedenen Gruppen von Untersuchungen hatten nun keineswegs immer pädagogische Zwecke im Auge, sie verfolgten bald mehr medizinische, bald rein psychologische, zum Teil auch pädagogische Interessen. Eine experimentelle Pädagogik entsteht aus ihnen erst, indem alle diese Strömungen zu einer einheitlichen wissenschaftlichen Forschung vereinigt und in den Dienst der theoretischen und praktischen Pädagogik gestellt werden.

Ich will zunächst versuchen, den Begriff und die Aufgabe dieser experimentellen Pädagogik festzustellen und insbesondere die Frage zu beantworten, welche Stellung die experimentelle Pädagogik zu der herkömmlichen Art, Pädagogik zu treiben, einnimmt.

Die ältere Pädagogik, bis zur Schwelle der Gegenwart, trägt durchweg den Charakter einer teils begrifflichen, teils normativen Wissenschaft, d. h. jeder Vertreter der wissenschaftlichen Pädagogik sah seine Aufgabe darin, einerseits die Begriffe der Erziehung, des Unterrichts, der Erziehungs- und Unterrichtsziele, der verschiedenen Arten der unterrichtenden und erziehenden Tätigkeiten und dergleichen mehr festzustellen und sodann Vorschriften und Normen oder Regeln von normativer Bedeutung zu entwickeln für die Praxis des Unterrichts und der Erziehung. Fast immer trägt die Pädagogik nach der herkömmlichen Darstellungsweise den Charakter einer Anleitung zum Erziehen und Unterrichten, denn pädagogische Normen und Vorschriften können nichts anderes sein, als Anleitungen für den Praktiker, wie er zu erziehen und zu unterrichten hat.

An sich ist gegen die Aufstellung von normativen Regeln

oder Vorschriften für den Pädagogen nichts zu sagen, nur fehlt der herkömmlichen Pädagogik meist das Allerwichtigste, nämlich eine einwandsfreie und erschöpfende wissenschaftliche Begründung dieser Normen.

Pädagogische Vorschriften oder Normen werden in dreifacher Richtung aufgestellt, als Vorschriften für das Verhalten des Kindes oder für die Tätigkeit des Lehrers oder für das sogenannte praktische Gebiet der Pädagogik in engerem Sinne, d. h. für den Gebrauch der Unterrichtsmittel und die Organisation des Schulwesens. In allen diesen Fällen müssen wir, um eine wissenschaftliche Begründung der Vorschriften zu erreichen, erst eine gründliche Erforschung der tatsächlichen Verhältnisse beendigt haben, auf welche die Vorschriften angewendet werden. Solange das nicht der Fall ist, sind alle pädagogischen Vorschriften oder Normen entweder logische Konstruktionen, die keine oder nur eine zufällige Fühlung mit der pädagogischen Praxis haben, oder sie sind willkürlich und von autoritativem Charakter — sie werden im besten Falle auf die mehr oder weniger umfangreiche praktische Erfahrung des einzelnen Pädagogen gegründet — und wir haben keinerlei Garantie dafür, daß sie sachlich berechtigt oder zweckmäßig sind.

Um zum Beispiel einem Kinde Vorschriften darüber zu machen, wie es sich beim Lesenlernen verhalten soll, um so schnell als möglich eine gute Lesefertigkeit zu erwerben, dazu müssen wir zuerst rein tatsächlich erforscht haben, wie der Erwerb der Lesefertigkeit beim Kinde vor sich geht, welche Stadien und Prozesse das Erwerben einer solchen Fähigkeit durchläuft, welche seine naturgemäßen Bedingungen sind und wie diese mit dem geistigen Entwicklungsstadium des Kindes zusammenhängen. Erst wenn wir das alles erforscht haben, besitzen wir zugleich die sichere Gewähr dafür, daß eine Vorschrift für die Lesetätigkeit des Kindes

zweckmäßig und berechtigt ist, oder, was dasselbe sagen will, erst dann können wir diese pädagogische Norm aus der Natur der geistigen Prozesse des Kindes und dem Charakter des zu erreichenden Zieles heraus wissenschaftlich begründen. Ganz dasselbe gilt für die beiden anderen Arten von Normen. Wir müssen die Tätigkeit des Lehrers und ihre Wirkungen auf das Schulkind erst wissenschaftlich analysiert haben, ehe wir Vorschriften für dieselbe geben können, welche nicht bloß den Charakter von autoritativen Regeln haben, und wir müssen die Angemessenheit der Lehrmittel für die einzelnen Entwicklungsstadien des Kindes und die Organisation des Schulwesens in ihren außerordentlich komplizierten Beziehungen zum Staats- und Gemeinschaftsleben, zu wirtschaftlichen Verhältnissen und dergleichen mehr empirisch erforscht haben, ehe wir Vorschriften für dieses Gebiet der Pädagogik geben können.

Sehen wir nun die herkömmliche Pädagogik darauf an, was ihr an Kenntnissen dieser tatsächlichen Verhältnisse zu Gebote steht, aus denen alle Vorschriften und Normen für das Schulleben erwachsen müssen, so ist es damit recht dürftig bestellt. Noch Pädagogen, wie Rousseau und Herbart gaben sich über die wirklichen Verhältnisse des kindlichen Seelenlebens und seiner körperlichen Entwicklung den allergrößten Täuschungen hin, und je mehr wir angefangen haben, das kindliche Geistes- und Leibesleben zu erforschen, desto mehr haben wir eingesehen, wie vieles uns auf diesem Gebiete noch unbekannt ist, und welche große Fülle schwierigster Fragen uns der kindliche Geist noch täglich zu lösen gibt.

Das ist es nun, was der herkömmlichen Pädagogik, die als Begriffs- und Normwissenschaft auftritt, zum Vorwurf gemacht werden muß: es fehlt ihr der empirische Unterbau an Kenntnissen der rein tatsächlichen Verhältnisse, auf welche alle pädagogischen Vorschriften und

Normen aufgebaut werden müssen. Wir finden zwar natürlich, daß auch Rousseau, Pestalozzi und Herbart ihre pädagogischen Vorschriften zu begründen suchen, aber diese Begründung ist entweder, wie bei Rousseau, eine vollkommen phantastische, die bisweilen mehr zufällig das Richtige trifft, oft aber auch ganz unrichtige Vorstellungen vom Kinde und seinem Geistesleben enthält, oder, wie bei Herbart und Fröbel, eine vorwiegend deduktive. So suchte Herbart ursprünglich die ganze Pädagogik aus dem Zwecke der Erziehung abzuleiten, und Fröbel unternahm es, seine Lehrmittel für den Kindergartenunterricht durch mathematische Spekulationen und spekulative Betrachtungen über die Menschenerziehung im allgemeinen zu begründen. Sowohl die autoritative wie die deduktive Art, pädagogische Vorschriften aufzustellen, kann nicht scharf genug verurteilt werden. Alle Vorschriften, denen die zureichende empirische Begründung fehlt, treten dem Praktiker als reine Gebote entgegen und sind nicht imstande, ihm zugleich jeden Augenblick und bei jedem Schritt vor Augen zu halten, *warum* er so und nicht anders handeln muß. Hierin besteht der Hauptwert unserer neuen Forschungsweise für den Lehrer und Erzieher. Nicht in der Masse positiver Resultate und detaillierter Vorschriften für die Praxis besteht die Bedeutung der experimentellen Pädagogik, sondern darin, *daß sie den einzelnen Erzieher befähigen will, sich jederzeit über die Begründung seiner pädagogischen Maßnahmen klar zu sein.* Sie erhöht dadurch die Selbständigkeit des Erziehers gegenüber der pädagogischen Norm und gibt ihm zugleich ein erhöhtes Interesse an seinem Beruf. Eine autoritative Pädagogik dagegen wird stets mehr oder weniger die Selbständigkeit des Praktikers lähmen, weil er nicht die Begründung seiner Maßnahmen vor Augen hat, er sieht infolgedessen auch nicht, wie weit

er im einzelnen Falle von der Vorschrift abweichen darf; sie erzeugt daher in der Praxis die Lehrschablone und die schematische Behandlung der einzelnen Lehrgegenstände. Es ist eines unserer Hauptbedenken gegen die Herbartsche Pädagogik, daß sie uns eine sklavische Abhängigkeit der pädagogischen Praxis von allgemeinen Schlagwörten, wie »Vertiefung und Besinnung«, »gleichschwebendem Interesse« und dergleichen mehr und von zum Teil völlig überlebten methodischen Vorschriften, wie insbesondere den sogenannten Formalstufen gebracht hat. Gerade die Lehre von den formalen Stufen des Unterrichts hat eine Lehrschablone erzeugt, die wir vom Standpunkte unserer gegenwärtigen Kenntnis der kindlichen Auffassungsprozesse für pädagogische Unnatur halten müssen. Es ist aber fast unvermeidlich, daß die Abhängigkeit des Erziehers von der methodischen Vorschrift eine verhängnisvolle Rückwirkung hat auf den ganzen Unterricht und auch auf das geistige Leben der Kinder. Unser gesamter heutiger Unterricht regt zu wenig die geistige Selbständigkeit der Schüler an, ja er gibt oft nicht einmal den selbständigen und kraftvollen Talenten Gelegenheit sich frei zu entfalten, sondern erstickt die Spontaneität der Kinder durch die starre Befolgung der Schulvorschrift. Für die geistige und wirtschaftliche Entwicklung einer Nation ist aber nichts so wichtig, als daß gerade in der Schulzeit alles das geweckt und gepflegt wird, was wir von selbständigen Kräften und spontanem freudigem Arbeitstrieb bei der Jugend vorfinden.

Die experimentelle Pädagogik will nun vor allem diesen Mangel der herkömmlichen Pädagogik beseitigen. Sie will nicht eher Normen aufstellen, bis wir die tatsächlichen Verhältnisse erforscht haben, aus denen die Normen erst entwickelt werden können, sie ist daher vor allem pädagogische Forschung, und da es sich um die Erforschung eines

Tatsachengebietes handelt, so ist sie empirisch-pädagogische Forschung.

Daß wir diese Art Pädagogik zu treiben experimentelle Pädagogik nennen, ist streng genommen nicht einmal ganz korrekt, denn die experimentelle Pädagogik versucht, alle Hilfsmittel und Methoden empirischer Forschung in den Dienst pädagogischer Untersuchungen zu stellen, und wir benutzen z. B. auch in ausgiebiger Weise die Massenuntersuchung, die allgemeinen Erhebungen und in methodischer Hinsicht die Statistik und die mathematische Bearbeitung statistischer Zahlen. Genauer würden wir also von der Pädagogik als empirischer Forschung sprechen, um unsere neue Art, die Pädagogik zu betreiben, richtig zu bezeichnen. Der Name experimentelle Pädagogik hat sich von dem vornehmsten Forschungsmittel dieser Wissenschaft aus gebildet, und er ist dadurch berechtigt, daß das Experiment innerhalb der Pädagogik die größten Neuerungen herbeigeführt hat. Diese Bezeichnungsweise rechtfertigt sich aber ferner noch durch die besondere Stellung, welche das Experiment in der pädagogischen Untersuchung einnimmt. Wir müssen nämlich beachten, daß die experimentelle Forschung in der Pädagogik in verschiedenem Sinne Anwendung findet. Sie dient einerseits dazu, durch Untersuchung der körperlich-geistigen Entwicklung des Kindes, durch die Analyse seines Seelenlebens und speziell seines Verhaltens während der Schularbeit das gesamte Material an solchen Kenntnissen zu gewinnen, die wesentlich durch die Natur des Kindes gegeben sind, auf der zuletzt alle Pädagogik gegründet ist; in allen diesen Fällen trägt das Experiment den Charakter der kinderpsychologischen Forschung, allerdings — was wohl im Auge zu behalten ist — zu pädagogischen Zwecken unternommen und nach pädagogischen Gesichtspunkten orientiert. Daneben aber führen wir auch rein pädagogische Experimente

aus, bei denen zwar auch das Kind Objekt unserer Untersuchung ist, aber der eigentliche Sinn und Zweck des Experiments die direkte Entscheidung über den Wert pädagogischer Mittel und Methoden wird. So suchen wir zum Beispiel auch spezielle didaktische Methoden durch den Versuch auf ihren Wert zu prüfen, indem wir vergleichend feststellen, wie sie zu einem bestimmten Unterrichtsziele hinführen. In diesem Falle wird das Experiment mehr zu einem Ausprobieren der zweckmäßigsten pädagogischen Methoden und Mittel als ein theoretisches Forschen nach den Grundlagen der Pädagogik. Unsere Kenntnis von diesen wird zwar ebenfalls durch die Resultate solcher Experimente vermehrt, aber das unmittelbare Ziel solcher Versuche ist die direkte Entscheidung über den Wert pädagogischer Methoden und Mittel.

Mit den bisherigen Ausführungen haben wir erst ganz im allgemeinen den Charakter der experimentellen Pädagogik als Wissenschaft bestimmt, wir müssen nun noch genauer erörtern, inwiefern wir von pädagogischer Beobachtung und von Experiment und Statistik in der Pädagogik reden können. Machen wir uns zuerst klar, was Beobachtung und Experiment in der der Pädagogik nächst verwandten Wissenschaft zu bedeuten haben: in der Psychologie, und erläutern wir sodann die spezielle Bedeutung des kinderpsychologischen und pädagogischen Experimentes.

Alle empirische Forschung fußt in erster Linie auf Beobachtung. Es ist nicht unwesentlich festzustellen, was wir unter Beobachtung zu verstehen haben. Beobachtung ist, psychologisch betrachtet, aufmerksame, von wissenschaftlichen Absichten geleitete, planmäßige, methodische Sinneswahrnehmung. Alle empirische Wissenschaft geht aus von der Wahrnehmung — der sogenannten äußeren oder inneren Wahrnehmung. Die Wahrnehmung als solche bleibt aber immer ein unzuverlässiges

Mittel wissenschaftlicher Forschung. Alle unsere Wahrnehmungen tragen, solange sie nicht zur eigentlichen Beobachtung gesteigert werden, den Charakter des Zufälligen, weil wir nur in der Beobachtung systematisch und nach Möglichkeit lückenlos, nach bestimmten Absichten die wahrgenommenen Vorgänge verfolgen.

Für die wissenschaftliche Arbeit kommt nur diese von bestimmten Absichten geleitete Wahrnehmung in Betracht. Diese nennen wir eben Beobachtung.

In welchen Punkten geht nun die Beobachtung über die Wahrnehmung hinaus? 1) In der Beobachtung wird die Wahrnehmung durch die willkürliche Aufmerksamkeit beherrscht, während wir uns bei der Wahrnehmung mehr von unwillkürlicher Aufmerksamkeit leiten lassen. Beobachtung ist also zunächst aufmerksame Wahrnehmung. 2) Beobachtung ist methodische Wahrnehmung. Die Wahrnehmung wird erst dadurch zur eigentlichen Beobachtung, daß die analysierende Aufmerksamkeit, welche schon bei jeder Wahrnehmung mehr unwillkürlich und gelegentlich in Kraft tritt, nach einer bestimmten Absicht, einem Plane, einer Methode arbeitet. Darin steckt wieder zweierlei, zunächst die Wirksamkeit einer bestimmten wissenschaftlichen Absicht. Diese schwebt uns als das Ziel der Beobachtung vor. Die Vorstellung von diesem Beobachtungsziel fixieren wir während der Beobachtung mit unserer Aufmerksamkeit[1]), und je nach dem Inhalt des Beobachtungszieles fällt die Analyse des Wahrgenommenen verschieden aus. Solche Absichtsvorstellungen bezeichne ich auch als leitende Vorstellungen der Beobachtung. Die Wahl der leitenden Vorstellungen bestimmt die Richtung der Aufmerksamkeit auf

---

1) Diese wird dann auch wohl als »vorstellungsleitende« oder in unserem Falle »wahrnehmungsleitende« Aufmerksamkeit bezeichnet und macht einen Teil der apperzeptiven Vorgänge bei der Wahrnehmung aus.

den jeweils beobachteten Partialinhalt der Wahrnehmung. Dem Arzte, der einen Patienten beobachtet, schwebt z. B. ein bestimmtes Krankheitsbild vor, dem Psychologen, der Klänge beobachtet, schwebt ein bestimmter Oberton vor, den er aus dem Klang heraushören will, und diese leitenden Vorstellungen bestimmen nun die Richtung der Aufmerksamkeit beider.

Der wissenschaftliche Beobachter verfährt aber zugleich nach einer bestimmten Beobachtungsmethode. Das allgemeine Wesen der methodischen Beobachtung besteht wieder in der systematischen Verwendung leitender Vorstellungen, die meist bestimmte wissenschaftliche Kategorien sind, ferner pflegt jeder Forscher noch eine individuelle Beobachtungsmethode zu besitzen.

3) Jede Beobachtung ist ferner eine mehr oder weniger bestimmte, bewußte Subsumtion des Beobachteten unter einen (allgemeinen) Begriff, die wenigstens in der Form einer Benennung des beobachteten Tatbestandes auftritt, und in der meist der Prozeß der Beobachtung endet. Die Wahl dieses Begriffs entspricht dem Beobachtungsziel, z. B.: das Krankheitsbild ist Melancholie; der Oberton ist die Oktave zum Grundton. Diese Subsumtion kann mehr oder weniger deutlich hervortreten, sie findet aber immer statt.

Die Beobachtung hat also vor der Wahrnehmung große Vorteile, die sie eben zum wertvollen Hilfsmittel der Tatsachenfeststellung macht: die Wahrnehmung wird befreit von dem Charakter des Zufälligen, Schwankenden und Planlosen, sie wird relativ unabhängig von dem individuellen Meinen des beobachtenden Individuums, weil sie von allgemein wissenschaftlich festgestellten Beobachtungszwecken geleitet wird. Die Beobachtung ermöglicht ferner wegen ihres methodischen Charakters ein relativ lückenloses Verfolgen der beobachteten Vorgänge und eine bewußte Aneignung und

systematische Aufzeichnung oder Protokollierung der Beobachtungsresultate, und weil sie planmäßig nach bestimmten Absichten erfolgt, so ermöglicht sie bisweilen eine nahezu identische Wiederholung der gleichen Beobachtungen. Wir stellen die äußeren Umstände der Beobachtung und soweit als möglich auch ihre inneren Bedingungen fest und können nun eine Beobachtung unter gleichen Umständen wie früher wiederholen und dann die Ergebnisse mehrerer Beobachtungen desselben Tatbestandes vergleichen.

Es wird Ihnen bekannt sein, daß man die Möglichkeit der Beobachtung und des Experimentes für die äußere Wahrnehmung niemals bezweifelt hat, wohl aber für die innere Wahrnehmung, mit der wir es bei der Feststellung psychologischer Tatsachen in erster Linie zu tun haben. Man hat ebensowohl die Möglichkeit einer eigentlichen Selbstbeobachtung bestritten, wie die des Experimentierens mit psychischen Vorgängen. Die Argumente, die man gegen die Möglichkeit einer planmäßigen Beobachtung der eigenen inneren Vorgänge gerichtet hat, beruhen aber teils auf unberechtigten Verallgemeinerungen extrem-schwieriger Fälle der Selbstbeobachtung, teils auf einer falschen Auffassung des Seelenlebens selbst. Ich kann auf diese Argumente hier nicht näher eingehen, ihre Wiederlegung gehört in die Psychologie. Ich verweise Sie deshalb auf die allgemeinen Handbücher der Psychologie und insbesondere auf die vortreffliche Erörterung dieser Frage in der Psychopathologie von Störring[1]). Daß in gewissem Maße eine direkte und planmässige Selbstbeobachtung möglich ist, davon können Sie sich selbst jederzeit überzeugen. Die Zuverlässigkeit derselben hängt wesentlich von der Übung im Selbstbeobachten ab. Unterstützt wird die Selbstbeobachtung

[1]) Störring, Vorlesungen über Psychopathologie. Leipzig 1900. S. 5 ff.

durch die Zuhilfenahme der willkürlichen (und unwillkürlichen) Erinnerung an früher erlebte psychische Vorgänge, die umso zuverlässiger ist, je unmittelbarer sie nach dem Erleben der psychischen Vorgänge angestellt wird. Die Lücken, welche die einzelne Selbstbeobachtung naturgemäß noch lassen muß, können wir durch wiederholte Beobachtung der gleichen Vorgänge ausfüllen.

Die Selbstbeobachtung in der Psychologie ist zugleich das Mittel, um die Beobachtungen, die wir an anderen Menschen machen, richtig zu deuten. Wir suchen in der Psychologie in ausgiebiger Weise die Beobachtung unserer selbst durch Beobachtung anderer Menschen zu ergänzen. Genauer betrachtet ist dies nicht eigentlich eine Beobachtung anderer Menschen, sondern, sofern wir nicht speziell Ausdrucksbewegungen beobachten, ein systematisches Verwenden der Aussagen, die andere Menschen auf Grund ihrer Selbstbeobachtungen machen oder ein Interpretieren von geistigen Leistungen anderer Menschen. Auch diese Aussagen Anderer über sich selbst und ihre Leistungen können von uns immer nur nach Analogie unserer eigenen Erlebnisse gedeutet werden. Über die Gefahren dieser Analogie hilft uns nur wiederholter Austausch mit anderen Menschen hinweg. Wir können ja dem sich selbst beobachtenden Individuum, dessen Aussagen wir gewinnen, wieder sagen, wie wir seine Aussagen auffassen und uns dann solange korrigieren lassen, bis wir nach Möglichkeit unsere Auffassung dieser Aussage und die Absicht des Aussagenden in Übereinstimmung gebracht haben.

Sehr viel schwieriger wird die Verwertung der Beobachtung anderer Menschen und der Selbstbeobachtung in der Pädagogik und der Kinderpsychologie, weil wir es dann mit einem wesentlich von dem des erwachsenen Menschen verschiedenen Bewußtsein zu tun haben. Hier müssen wir

daher stets darauf bedacht sein, gerade dasjenige in den Aussagen des Kindes herauszufinden, was sein Seelenleben als ein von dem des erwachsenen Menschen typisch verschiedenes erscheinen läßt. Dabei unterstützt uns in hohem Maße und vielleicht mehr, als wir uns das gewöhnlich zum Bewußtsein bringen, die Erinnerung an unsere eigene Kindheit. Hätten wir an die Erlebnisse unserer eigenen Kindheit gar keine Erinnerungen mehr, so würde die Deutung zahlreicher Aussagen des Kindes über sich selbst ein reines Vermuten werden über das, was in dem kindlichen Geiste vor sich geht. Wir werden im folgenden sehen, wie gerade das pädagogische Experiment uns über manche Schwierigkeiten der richtigen Deutung der kindlichen Aussagen hinweghelfen kann, indem es an Stelle der Aussagen objektive Leistungen des Kindes setzt, in denen sich die Eigentümlichkeiten des kindlichen Geistes deutlicher verraten als in seiner Aussage.

Das pädagogische Experiment ist nun zum größten Teile das psychologische Experiment, angewandt auf das sich entwickelnde und arbeitende Schulkind. Soweit das pädagogische Experiment ein kinderpsychologisches ist, steht und fällt es daher mit der Möglichkeit des psychologischen Experimentes. Nun hat man, wie Ihnen bekannt sein wird auch die Möglichkeit des psychologischen Experimentes bestritten, fragen wir daher ganz allgemein: Was gehört zu einem Experiment und in welchem Sinne kann man in der Psychologie experimentieren? und wenden wir dann diese Betrachtung auf das kinderpsychologische und pädagogische Experiment an.

Ähnlich wie die Beobachtung sich auffassen läßt als methodisch vervollkommnete Wahrnehmung, so ist das Experiment vervollkommnete und gesteigerte Beobachtung, denn alles Experimentieren geht darauf aus, die zu untersuchenden Vorgänge unter genau kontrollierten Bedingungen zu

beobachten. Aber es unterscheidet sich zunächst von der Beobachtung dadurch, daß diese abwarten muß, bis die zu untersuchende Erscheinung eintritt, während das Experiment sie herbeiführt. Sie sehen das leicht an den rein beobachtenden Naturwissenschaften; wir haben rein beobachtende Naturwissenschaften, wenigstens waren gewisse Naturwissenschaften bis vor kurzer Zeit rein beobachtende, z. B. die Astronomie und die Meteorologie. Bis jetzt sind die Experimente in der Astronomie und Meteorologie sehr beschränkt und in der Hauptsache sind diese Wissenschaften auf Beobachtungen angewiesen. Daher muß der Astronom, der Meteorologe abwarten, bis die Vorgänge eintreten, die er beobachten will. Hierin liegt also ein Hauptunterschied zwischen Experiment und Beobachtung.

1) Die erste Bedingung alles Experimentierens ist daher die willkürliche Herstellung der zu untersuchenden Vorgänge. 2) Eine zweite Bedingung des Experimentes ist die willkürliche Veränderung des Vorgangs nach den Absichten des Experimentators. Diese wird ermöglicht durch ein Eingreifen in den Ablauf der Vorgänge und durch Isolierung und isolierte Veränderung von Partialvorgängen, aus denen sich die untersuchte Erscheinung zusammensetzt. Durch das letzgenannte Hilfsmittel dient das Experiment hauptsächlich der kausalen Analyse der Erscheinungen. 3) Dieses willkürliche Eingreifen in die Erscheinungen muß von bestimmten wissenschaftlichen Absichten geleitet sein. Dadurch unterscheidet sich das Experimentieren von der bloßen Spielerei mit Naturerscheinungen. 4) Zum Experiment gehört endlich noch die quantitative Bestimmung oder die Messung der beobachteten Vorgänge. Diese ermöglicht uns einerseits eine bestimmte zahlenmäßige Vergleichung der Erscheinungen, und sie dient zugleich der quantitativen Analyse derselben.

Alles, was wir bisher über das Experiment ausführten, gilt nun zunächst nur für das analytische Experiment. Von diesem haben wir das synthetische Experiment zu unterscheiden. Das erstere zergliedert die Erscheinungen, das zweite setzt sie wieder zusammen. Die Bedeutung des synthetischen Experimentes liegt darin, daß es das analytische zum Teil kontrolliert, zum Teil auch ergänzt. Nehmen wir z. B. an, wir hätten einen Klang vollständig in seine Elemente zerlegt, also in den Grundton und die Obertöne, so hat das analytische Experiment seine Arbeit getan, nunmehr kann das synthetische Experiment das Ergebnis jener Zerlegung kontrollieren, indem wir eine Anzahl reiner Stimmgabeltöne in entsprechend abgestuften Stärkeverhältnissen gleichzeitig erklingen lassen, welche den durch die Analyse nachgewiesenen Bestandteilen jenes Klanges entsprechen. Es muß sich nun wieder genau der zerlegte Klang ergeben. Oder wir zerlegen das weiße Tageslicht durch ein Prisma in die einzelnen Strahlenbündel und vereinigen diese wieder mittels einer Sammellinse zum weißen Tageslicht. Das erstere ist dann das analytische, das letztere das synthetische oder kontrollierende Experiment. Setzen wir nun ferner einzelne Strahlenbündel des zerlegten Lichtstrahls zusammen und finden, daß gewisse Paare von ihnen ebenfalls weißes Tageslicht ergeben, so ergänzen wir durch neue Synthesen das Ergebnis der vorausgegangenen Analyse.

Nun können wir die Frage aufwerfen: Lassen sich diese verschiedenen Bedingungen des Experimentes beim psychologischen und insbesondere beim kinderpsychologischen Experiment verwirklichen?

Zunächst scheint es, als könne man geistige Vorgänge überhaupt nicht willkürlich herstellen, um sie zum Gegenstande des Experimentes zu machen. Kann man z. B. Gefühle und Affekte willkürlich im Zimmer des Experimen-

tators herstellen, wie einen physikalischen Naturvorgang? Es kann doch nicht eine Versuchsperson auf Kommando eine heitere Stimmung haben oder in einen Zornaffekt geraten. Ebenso wenig ist es möglich, einen Menschen auf Befehl eine sittliche Handlung ausführen zu lassen; kurz, geistige Vorgänge scheint man nicht experimentell untersuchen zu können, weil sie sich nicht nach den Zwecken des Experimentes herstellen lassen. Gegen diese Betrachtung läßt sich einwenden, daß alle diese Beispiele von ganz extrem schwierigen Fällen entnommen sind, mit denen wir im psychologischen Experiment höchst selten zu tun haben. Vielmehr können wir in der Tat alle oder nahezu alle geistigen Vorgänge von »Reizen« aus künstlich herstellen. So lassen sich Empfindungen durch Sinnesreize in gewünschter Qualität und Intensität hervorrufen, Gesichtsempfindungen durch optische Reize, Töne und Geräusche durch akustische Reize usf. Raum- und Zeitwahrnehmungen können nach dem Willen des Experimentators veranlaßt werden durch die Darbietungen entsprechender räumlicher oder zeitlicher Eindrücke. Aber auch einfache Gefühle lassen sich experimentell hervorrufen. Wenn wir einer Versuchsperson eine Dosis Chinin auf dem Zungenrücken applizieren, so wird der bittere Geschmack des Chinins ganz sicher ein Unlustgefühl hervorrufen; mit Farbenkombinationen, Akkorden und dergleichen mehr lassen sich einfache Lustgefühle hervorrufen; bei der Untersuchung von Stimmungen wartet man allerdings in der Regel ab, bis die Versuchspersonen gelegentlich angeben, in einer charakteristischen Stimmung zu sein. Sobald aber die Stimmung da ist, läßt sie sich auch experimentell untersuchen, und manche Stimmungen stellen sich auch auf Grund einfacher Gefühlsreize als deren Nachwirkungen ein. Auch Vorstellungen und der Vorstellungsverlauf lassen sich beeinflussen durch zugerufene Worte; und die sogenannte Reproduktionsmethode,

welche Vorstellungen und Vorstellungskombinationen mittels zugerufener oder optisch dargebotener Worte hervorruft, hat sich als eine der fruchtbarsten experimentellen Methoden erwiesen. Auch Willenshandlungen können experimentell untersucht werden, indem die Versuchsperson eine vorher verabredete einfache äußere Handlung, die von einem bestimmten Reize ausgeht und in einer bestimmten Bewegung endigt, auszuführen hat. Wir nennen diese Versuche Reaktionsversuche; sie werden stets mit einer Messung der Reaktionszeiten, einer Veränderung der Reaktionen durch Beeinflussung ihrer Bedingungen und einer Analyse derselben durch Selbstbeobachtung verbunden.

Kurz, alle Arten geistiger Vorgänge lassen sich von Reizen aus herstellen. Hierzu muß man noch beachten, daß wir im Experiment alle Vorgänge auf ihren einfachsten Fall und ihre elementaren Verhältnisse reduzieren; wir suchen vor allem die Grundlagen des Seelenlebens kennen zu lernen, sind uns diese und ihre Eigenschaften und die Art ihres Zusammenwirkens bekannt, so ist es nicht schwer, aus ihnen die kompliziertesten Vorgänge des geistigen Lebens synthetisch wieder aufzubauen.

Wenn wir geistige Vorgänge nach den Zwecken des Experimentes bei einer Versuchsperson herbeiführen können, so steht auch nichts im Wege, daß wir in das geistige Leben nach bestimmten Absichten verändernd eingreifen; können wir z. B. ein Unlustgefühl von bestimmter Stärke durch Reize, wie Bitterstoffe herbeiführen, so können wir auch durch Veränderung der Konzentration der Bitterlösung die Stärke des Gefühls nach den Zwecken des Experimentes abstufen usf. Schwierig ist es allerdings — und darin liegt eine Schranke des psychologischen Experimentes — Teilvorgänge des Bewußtseins isoliert zu verändern. Wir können fast nie im Geistesleben zu einer isolierten Veränderung ein-

zelner Vorgänge gelangen. Aber auch die Naturforschung muß beim Experimentieren die ungewollte Veränderung von Nebenumständen in Kauf nehmen und gelangt doch zu einer kausalen Zergliederung der Vorgänge, und eine annähernde Isolierung psychischer Partialvorgänge ist uns sehr wohl möglich. Den größten Dienst leistet uns dabei eine eigentümliche Eigenschaft unserer Aufmerksamkeit. Sie kennen die Erscheinung, daß, wenn man seine Aufmerksamkeit auf einen Eindruck konzentriert, dieser Eindruck, auf welchen sich die Aufmerksamkeit richtet, für das Bewußtsein begünstigt ist, alle anderen Eindrücke werden gehemmt. Konzentriere ich mich auf eine geistige Arbeit, so kommen mir störende Reize durch Geräusche von der Straße vielleicht gar nicht zum Bewußtsein, sie werden gehemmt, während gleichzeitig die Arbeit durch diese Hemmung aller anderen Vorgänge eine gewisse Isolierung erhält. Diese Eigenschaft unserer Aufmerksamkeit, das Bewußtsein einzuschränken auf das, worauf sie sich gerade richtet, ermöglicht uns manche Kunstgriffe beim Experiment, durch die wir eine hochgradige Isolierung der untersuchten Erscheinungen herbeiführen können. Wenn wir z. B. einen Menschen veranlassen wollen, rein mechanisch, ohne Zuhilfenahme von mnemotechnischen Kunstgriffen und sekundären Assoziationen einen Stoff zu lernen, so gelingt das in gewissem Maße, wenn wir die Lernzeit aufs äußerste verkürzen. Hierin liegt ein Zwang zu vermehrter Konzentration, und diese schränkt das Bewußtsein auf das mechanische Lernen ein. Den extremsten Fall solcher Einschränkung des Bewußtseins haben wir in der Hypnose, und von seiten mancher Irrenärzte, in erster Linie durch O. Vogt[1]) ist daher auch versucht worden, das

[1]) Vgl. O. Vogt, Die direkte psycholog. Experimentalmethode in hypnotischen Bewußtseinszuständen. Zeitschr. f. Hypnotismus. V, 1897. S. 7 ff. Auch separat bei J. A. Barth, Leipzig 1897.

Hypnotisieren zu Experimenten mit völlig isolierten Bewußtseinsvorgängen zu benutzen. Aber die Hypnose kann nicht zu den normalen psychischen Experimentalmethoden gerechnet werden, weil Rückschlüsse aus einer so totalen Veränderung des Seelenlebens, wie sie der Hypnotisierte zeigt, auf den normalen Verlauf des Bewußtseins unsicher sind, wir lernen durch solche Versuche mehr die Hypnose kennen, als das normale Bewußtsein.

Im Gebiete der Sinnesempfindungen ist uns dagegen bisweilen eine totale Elimination von psychischen Vorgängen möglich, indem wir Sinnesorgane vorübergehend — partiell oder total — unempfindlich machen können. So bewies Goldscheider, daß die »Bewegungsempfindungen« nicht durch die Haut und die Muskeln, sondern in den Gelenkflächen und Sehnen ausgelöst werden, indem er zuerst die Haut, dann die Muskeln, dann die Sehnen, dann die Gelenke mit Induktionsströmen unempfindlich machte, und im Gebiete des Geschmackssinnes können wir eine Analyse zusammengesetzter Geschmäcke herbeiführen, indem wir die Zunge mit Kokain pinseln — dann wird die Tast- und die Bitterempfindung aufgehoben — oder mit Gymnemasäure — dann verschwindet die Süßempfindung, den Geruchssinn können wir schnell für bestimmte Gerüche ermüden und diese damit isoliert ausscheiden. Das sind Beispiele für eine relativ isolierte Veränderung von Vorgängen auf psychischem Gebiet.

Es bedarf hiernach keiner besonderen Erläuterung mehr, daß auch eine Veränderung psychischer Vorgänge nach den Absichten des Experimentators möglich ist; schwieriger dagegen ist die Frage, wie weit wir bei psychologischen Experimenten Messungen machen können.

Betonen wir bei dieser Frage sogleich den Hauptpunkt: eine direkte Messung psychischer Vorgänge gibt es nicht, Maß und Zahl auf das geistige Leben als solches

übertragen zu wollen ist ein unausführbares Beginnen. Die Ursache dafür liegt darin, daß eine direkte Messung immer nur an einem extensiven (quantitativen) Kontinuum möglich ist, also an Raum und Zeit; bei Raum- und Zeitstrecken können wir eine bestimmte, konventionell gewählte Teilstrecke, den Meter oder Zentimeter, die Minute oder Sekunde als Einheit wählen, sie an die zu messende Raum- oder Zeitstrecke als Maßstab anlegen und diese dann als ein Vielfaches jener konventionell gewählten Einheit ausdrücken. Dann ist eine solche »Strecke« gemessen und zwar durch gleichartige, direkte Messung.

In der Welt des Geistigen ist ein solches Messen unmöglich, weil wir es da mit einer Welt des Qualitativen, nicht des Quantitativen zu tun haben.

Auf geistigem Gebiete haben wir es mit Qualitäten zu tun, unsere Empfindungen sind eigentümliche Qualitäten, wie hart, weich, rot, hell, sauer, süß, unsere Gefühle sind Qualitäten der Lust und Unlust, denen als solchen nichts Quantitatives anhaftet. Es hat keinen Sinn, von zentimeterlanger Unlust zu sprechen. Um Empfindungen direkt zu messen, müßten wir das Sauer und das Süß in Teile zerlegen und einen dieser Teile als Maßeinheit benutzen. Das rein Qualitative aber läßt sich nicht zerlegen. Dasselbe gilt von jedem anderen Gebiete des Bewußtseins. Es hat daher auch keinen Sinn, eine direkte Maßeinheit für Vorstellungen, Handlungen oder Lust und Unlust aufsuchen zu wollen und diese inneren Erlebnisse zu messen. Es ist ein Irrtum, wenn man wohl gemeint hat, die Messung psychischer Vorgänge werde dadurch möglich, daß Empfindungen und Gefühle Intensitätsgrade haben, denn auch die Intensitätsgrade von reinen Qualitäten lassen sich nicht in Teile zerlegen, die eine direkt verwendbare Maßeinheit abgäben. Die Folge hiervon ist nun, daß wir geistige Vorgänge immer nur in-

direkt messen können. Das heißt nichts anderes, als daß wir direkt immer nur körperliche Vorgänge messen oder Vorgänge in der Außenwelt, räumlicher oder zeitlicher, kurz extensiver Art. Geistige Vorgänge lassen sich dann indirekt messen, wenn wir sie in Abhängigkeitsbeziehungen zu bestimmten Vorgängen der Außenwelt bringen. Wir messen dann direkt die äußeren Vorgänge, von denen bestimmte geistige Vorgänge abhängig sind und substituieren die Maßzahlen der äußeren Vorgänge für die von ihnen abhängigen inneren.

Ein einfaches Beispiel: Wenn ich bestimmen will, mit welcher Feinheit ein Mensch die Helligkeitsunterschiede von Farben erkennt, so kann ich diese Feinheit indirekt messen, indem ich meßbare Helligkeitsunterschiede an äußeren Lichtquellen herstelle und bestimme, wie groß ein objektiver Helligkeitsunterschied sein muß, damit ihn der betreffende Mensch eben erkennt. Ich messe dann die Unterscheidungsfeinheit indirekt, indem ich den Helligkeitsunterschied messe, welchen das Individuum eben erkennt.

Wenn ein zweites Individuum einen bedeutend größeren Helligkeitsunterschied nötig hat, um die Verschiedenheit der Lichtintensitäten zu erkennen, so habe ich damit gezeigt, daß das zweite Individuum weniger fein unterscheidet, und habe zugleich in den Maßgrößen des ersten und zweiten Helligkeitsunterschiedes indirekt die Maße für die Unterscheidungsfeinheit des ersten und zweiten Individuums gefunden.

Dieses ist nun im allgemeinen der Weg, den wir einschlagen müssen, um geistige Vorgänge zu messen. Wir müssen äußere Vorgänge messend zu bestimmen suchen, zwischen denen und den untersuchten geistigen Vorgängen Abhängigkeitsverhältnisse bestehen. Es war ein Fundamentalfehler der Herbartschen Psychologie, daß sie Zahlenwerte direkt auf Vorstellungen und ihre Bewegung, d. h. auf

rein qualitative Vorgänge übertragen wollte. Die Zahlen verlieren dabei ihre messende Bedeutung ganz, sie sind reine Symbole und der Zahlenansatz wird völlig willkürlich. In der indirekten Messung liegt nun keineswegs eine Minderwertigkeit der psychischen Messungen begründet, denn auch die naturwissenschaftlichen Messungen sind größtenteils indirekte. Gleichartige direkte Messung ist nur bei räumlichen und zeitlichen Verhältnissen möglich, denn nur bei diesen kann ich den Raum durch eine Raumeinheit, die Zeit durch eine Zeiteinheit (z. B. die Dauer eines Tones durch das Schlagen eines Metronoms) direkt messen[1]). In der Regel mißt der Naturforscher direkt nur räumliche Größen. Wenn er Raumgrößen, wie ein Blatt Papier, eine Tischkante mit dem Maßstabe mißt, dann macht er eine gleichartige direkte Messung. In allen anderen Fällen macht der Naturforscher in der Praxis nur indirekte Messungen. Er mißt nicht die Vorgänge selbst, sondern die Raumwerte, deren Veränderungen von der Veränderung der Vorgänge abhängig sind. So lesen wir räumliche Skalenwerte ab bei Messung der elektrischen Spannung am Voltmeter, bei der Dampfdruckmessung am Manometer, bei der Temperaturmessung am Thermometer usf. Wir messen beim Thermometer nicht direkt die Wärme und ihre Veränderungen, sondern einen Raumwert, nämlich die Ausdehnung der Quecksilbersäule und können diesen einsetzen für die Wärmemessung weil jene in einfacher Abhängigkeit steht von der Veränderung der Wärme. Im Prinzip verfahren wir nun ebenso bei den indirekten psychologischen Messungen, obgleich bei diesen die Abhängigkeitsbeziehung zwischen dem zu messenden psychischen Vorgang und dem direkt ge-

[1]) Die Möglichkeit gleichartiger direkter Messung von Zeit- mit Zeitgrößen wird von den meisten Erkenntnistheoretikern übersehen; sie ist jedoch in derselben Weise möglich wie die räumliche Messung.

messenen äußeren Vorgang oft eine kompliziertere ist als bei naturwissenschaftlichen Messungen. Sie verstehen das leicht, wenn Sie auf das obige Beispiel zurückblicken, im übrigen werden alle folgenden Ausführungen dies näher erläutern. Wir können nun noch die Frage aufwerfen, was *für Wege* wir haben, um eine solche indirekte Messung auf geistigem Gebiet herbeizuführen. Es gibt *drei Wege*, welche zu einer indirekten Messung von geistigen Vorgängen führen und der Natur der Sache nach sind nur diese drei Wege oder ihre Kombinationen möglich. Entweder bestimmen wir das Geistesleben messend *von Reizen aus*, mit welchen wir irgendwelche Geistesvorgänge direkt oder indirekt herstellen, oder *von Bewegungen aus*, in welchen sich das Geistesleben *äußert*, also von Ausdrucksbewegungen (im weitesten Sinne) aus; endlich können wir das Geistesleben messend bestimmen *durch Einschaltung geistiger Vorgänge zwischen Reiz und Ausdrucksbewegung* und hierbei lassen sich die *Zeitverhältnisse* der geistigen Vorgänge messen, also z. B. die Zeit, welche verfließt vom Eintritt eines Reizes bis zum Eintritt einer bestimmten Ausdrucksbewegung.

Daraus ergibt sich, daß wir auf geistigem Gebiete *drei Wege oder Methoden indirekter Messung haben*: die *Reizmethoden*, die *Ausdrucksmethoden* und die sogennanten *Einschaltungsmethoden*, und da die Einschaltungsmethoden zeitmessend verfahren, so nennen wir diese wohl schlechtweg die *zeitmessenden Methoden*.

Wir werden sehen, daß alle Methoden, die wir kennen lernen in der Anwendung auf psychologische und pädagogische Fragen auf eines dieser Grundschemata oder eine Kombination jener drei Wege zurückzuführen sind. Noch auf eine andere Weise ist auf geistigem Gebiet eine Art von Messung möglich, die man aber besser als *Zählung* be-

zeichnet. Wir können zählen, wie oft manche Bewußtseinsvorgänge vorhanden sind, wie vielfach sie vorhanden, wie sie sich auf die Individuen verteilen oder eintreten usf. In diesem Falle haben wir es mit statistischen Zählungen im Geistesleben zu tun, die ebenfalls eine Anwendung von Zahlen darstellen (nicht aber eine eigentliche Messung), dieser psychologischen Statistik steht natürlich kein prinzipielles Bedenken im Wege.

Alle bisherigen Ausführungen betreffen nun zunächst wieder nur das analytisch-psychologische Experiment, aber damit, daß wir dessen Möglichkeit auf psychologischem Gebiete erwiesen haben, ist zugleich die Möglichkeit des synthetischen Experimentes dargetan. Denn im synthetischen Experiment tritt keine prinzipiell neue Methode auf, außer dem Zusammensetzen des durch die Analyse Gewonnen, der Synthese selbst; es hat, wie schon erwähnt wurde, die Bedeutung, einerseits das analytische Experiment zu kontrollieren, sodann geht es den umgekehrten Weg vom Einfachen zum Zusammengesetzten, es baut gewissermaßen wieder auf, was wir durch die Zerlegung zerstört hatten, und kann damit zu neuen Erkenntnissen führen.

In der Kinderpsychologie und der Pädagogik spielt das synthetische Experiment eine viel größere Rolle, als in der generellen Psychologie des erwachsenen Menschen. Das liegt darin begründet, daß wir es in diesen Gebieten mehr mit dem Verständnis komplizierter geistiger Vorgänge und geistiger Leistungen zu tun haben, sodann darin, daß die Erforschung rein individueller Verhältnisse des geistigen Lebens hier eine besonders große Rolle spielen muß. Ein Beispiel möge das Verhältnis des analytischen und synthetischen Experimentes auf pädagogischem Gebiete klar machen. Nehmen wir an, wir hätten das Lesen des Kindes zu analysieren, so finden wir, daß sich jeder Leseakt

zusammensetzt aus einem rein optischen Prozeß: der Wahrnehmung des Wortbildes; aus einem rein inneren Auffassungsprozeß: der Gewinnung der Wortbedeutung; aus einem sprachlichen Prozeß: der lautlichen Interpretation des optischen Bildes und der richtigen lautlichen Wiedergabe desselben. Mit dem Nachweise und der weiteren Zergliederung dieser drei Partialvorgänge des Leseaktes ist die Arbeit des analytischen Experimentes erschöpft, nun hat uns das synthetische Experiment zu zeigen, wie diese drei Partialprozesse beim Lesen zusammenwirken. Wir werden später sehen, daß für die pädagogische Praxis dieses letztere Experiment das wichtigere ist, weil sich an das Zusammenwirken der Partialprozesse des Lesens die meisten methodischen Folgerungen anknüpfen, die für den Leseunterricht in Betracht kommen.

Bisher haben wir das psychologische Experiment als solches betrachtet. Das pädagogische Experiment ist zum Teil eine Anwendung des psychologischen Experimentes auf das Schulkind. Es fragt sich nun, ob sich nicht aus dieser Anwendung neue Bedenken ergeben, die speziell gegen das kinderpsychologische Experiment gerichtet sind? In der Tat hat man gegen die Möglichkeit, an Kindern zu experimentieren, zwei schwerwiegende Bedenken erhoben: einerseits muß man verlangen, daß die Versuchsperson den Absichten des Experimentators mit einem gewissen Verständnis entgegenkommt, eben dies scheint namentlich bei jüngeren Kindern unmöglich zu sein[1]. Ein zweites Bedenken liegt in der außerordentlichen Suggestibilität der Kinder, auf Grund deren sie sich sehr leicht durch die Absichten des Experimentators bestimmen lassen.

Das erste Bedenken bezeichnet allerdings eine gewisse

---

[1]) Vgl. dazu Wundt, Essays, 2. Aufl. S. 208 f. Leipzig 1906.

Schwierigkeit, durch welche manchmal dem psychologischen Experiment an Kindern gewisse Grenzen gesetzt werden, namentlich sind diese durch das Alter der Versuchspersonen bedingt. Wir werden später sehen, daß mit vier- und fünfjährigen Kindern manche Experimente nur in ganz beschränktem Maße möglich sind. Aber es liegt doch darin nur eine Schwierigkeit, kein unüberwindliches Hindernis; denn einerseits kommen für die Untersuchung der jüngeren Kinder meist auch nur sehr einfache Experimente in Betracht, sodann ist das Verständnis der Kinder für die Absichten des Experimentators oft ein überraschend großes und die Einfachheit des kindlichen Seelenlebens bewirkt nicht selten, daß es leichter ist, mit Kindern zu experimentieren als mit Erwachsenen, weil der Erwachsene in viel höherem Maße Überlegungen und Vermutungen über den Ausgang des Experimentes anstellt als das Kind.

Was die Suggestibilität oder die Beeinflußbarkeit des Kindes angeht, so ist diese allerdings größer, als man vor der Anstellung psychologischer Experimente an Kindern überhaupt erwarten konnte. Es kommt sogar vor, daß sechs- oder siebenjährige Kinder in jeder beliebigen Frage des Experimentators eine Aufforderung sehen, im Sinne der Frage zu antworten. Aber auch diese Schwierigkeit läßt sich durch richtige Behandlung des Kindes vermeiden, und wir können außerdem den Grad der Suggestibilität bei den einzelnen Kindern durch einfache Versuche feststellen.

Von dem kinderpsychologischen Experiment haben wir das rein pädagogische zu unterscheiden. Das pädagogische Experiment kommt darauf hinaus, daß wir durch ein Ausprobieren unter genau kontrollierten Umständen direkt über den Wert verschiedener pädagogischer Methoden oder über den didaktischen Wert bestimmter Lehrmittel entscheiden, indem wir teils den Erfolg der einzelnen Methoden,

teils ihre psychische Naturgemäßheit und ihre Angemessenheit für das jeweilige Entwicklungsstadium und die Individualität des Kindes als Maßstab nehmen. Gegen diese Art der Entscheidung durch den Versuch läßt sich keinerlei wesentliches theoretisches Bedenken erheben, und in der Praxis hat sich das rein pädagogische Experiment in hohem Maße bewährt. Welche Bedeutung ihm in der Didaktik zukommt, werden wir später sehen.

Unsere Behandlung des experimentellen Verfahrens in der Pädagogik würde unvollständig sein, wenn wir nicht noch mit einem Worte die großen Vorteile des Experimentes gegenüber der bisherigen Methode der gelegentlichen Beobachtung erwähnten. Erstens zwingt uns das Experiment zu systematischer Aufsuchung der Tatsachen, gerade weil das Experiment nicht, wie die Beachtung, abwartet, bis die untersuchten Vorgänge eingetreten sind. Zweitens ermöglicht uns das Experiment eine beliebige Wiederholung der Beobachtungen, weil wir auf das genaueste die äußeren und inneren Bedingungen der Beobachtung kontrollieren. Drittens ermöglicht es eine Kontrolle des einen Forschers durch den anderen, weil jeder auf Grund der genauen Angabe der Versuchsumstände das Experiment eines anderen wiederholen kann. Hierdurch wird eine größere Objektivität der Resultate und eine Unabhängigkeit von individuellen Eigentümlichkeiten und Vorurteilen des einzelnen Forschers erreicht. Viertens veranlaßt es ein Zusammenarbeiten der verschiedenen Forscher auf Grund einer genauen Vereinbarung über die Absichten eines Versuches und über Methoden und Hilfsmittel der Untersuchung. Wir sehen daher auch, daß überall, wo eine Wissenschaft experimentell wird, sich das gemeinschaftliche Arbeiten anbahnt und jeder Forscher auf den Resultaten des anderen weiter bauen kann.

Zweite Vorlesung.

Die Aufgabe der experimentellen Pädagogik.

(Fortsetzung.)

Programm der folgenden Ausführungen.

Meine Herren!

Mit den bisherigen Ausführungen haben wir die experimentelle Pädagogik nach ihrer formalen Seite gekennzeichnet, nach ihren Methoden und Forschungsmitteln. Jetzt haben wir zunächst zu zeigen, wie wir uns das Gebiet der experimentellen Pädagogik in materieller Hinsicht zu denken haben. Indem ich damit die Gegenstände der experimentell-pädagogischen Forschung angebe, will ich zugleich das Programm entwickeln, das den folgenden Ausführungen zugrunde liegt.

Es wird Ihnen bekannt sein, daß eine methodische Neuerung in der Wissenschaft niemals bloß eine Veränderung in den Methoden herbeiführt, vielmehr zieht jede neue Forschungsmethode auch neue materiale Probleme nach sich. So sind auch in der Psychologie wie in der Pädagogik durch die neue systematisch beobachtende und experimentelle Forschungsweise ganz neue Fragen und Forschungsgebiete entstanden, welche die frühere Pädagogik entweder überhaupt nicht kannte, oder deren Bedeutung sie wenigstens nicht erkannte.

Die größte methodische und zugleich materiale Neuerung, welche die experimentelle Pädagogik mit sich brachte, ist die, daß wir alle Probleme der Pädagogik vom Kinde aus zu entscheiden suchen. Die Pädagogik hat im all-

gemeinen drei große Untersuchungsgebiete: das Verhalten des Kindes, die Tätigkeit des Lehrers und die Lehrmittel und die Organisation des Schulwesens (bzw. die Beziehungen des Schulwesens im weitesten Sinne des Wortes zu Staat und Gesellschaft). Alle Probleme nun, die sich in dem zweiten und dritten Gebiete ergeben, sucht die experimentelle Pädagogik vom Kinde aus zu entscheiden. Einige Beispiele mögen dies klar machen. Die Methodik gibt dem Lehrer Vorschriften für seine Behandlung der einzelnen Lehrgegenstände, er soll z. B. beim Lesenlehren nach synthetischer oder analytischer Methode verfahren. Die Frage nun, welche von diesen beiden Methoden die zweckmäßigere ist, entscheiden wir dadurch, daß wir mittelst des Experimentes festzustellen suchen, wie jede dieser beiden Methoden auf das Lesen lernende Kind einwirkt; bei welcher es schneller zum Ziele des geläufigen und fehlerlosen Lesens gelangt. In dieser Weise wird über jede methodische Vorschrift für den Lehrer entschieden, denn jede methodische Maßnahme enthält ja zugleich eine Einwirkung auf den kindlichen Geist. Wir entscheiden also über den didaktischen Wert der methodischen Vorschriften durch die experimentelle Untersuchung ihrer Wirkung auf das Kind. Ebenso untersuchen wir die Zweckmäßigkeit der Lehrmittel. Ich verweise dafür z. B. auf die Untersuchungen über den Anschauungsunterricht (vgl. 13. Vorlesung).

Die nächste Folge dieser Verschiebung aller pädagogischen Fragen in dem Sinne, daß die gesamte Untersuchung ihren Ausgangspunkt vom Kinde nimmt, ist die, daß die Erforschung des Kindes, seiner Entwicklung, seiner individuellen Unterschiede, seines Verhaltens während der Schularbeit und dergleichen mehr den breitetsten Raum in der experimentellen Pädagogik einnimmt.

In diesem Sinne ist auch das Programm unsrer Untersuchungen zu verstehen. Sie zeigen scheinbar eine Beschränkung der ganzen Pädagogik auf die Untersuchung des Schulkindes, aber sie behandeln trotzdem alle pädagogischen Fragen, auch die Methodik des Lehrers, die Lehrmittel und das Schulwesen; aber über das alles entscheiden wir, unserer Methode gemäß, durch experimentelle Untersuchung der Wirkungen, welche alle diese Verhältnisse auf den Geist und Körper des Kindes zeigen.

Wenn wir also nun die Hauptpunkte der experimentellpädagogischen Untersuchungen am Kinde entwickeln, so sind es die folgenden.

1) Das erste und grundlegende Arbeitsgebiet der experimentellen Pädagogik ist die Erforschung der geistigen und körperlichen Entwicklung des Kindes während der Schulzeit. In der Untersuchung der Entwicklung des Kindes haben wir das Fundament der ganzen Pädagogik zu sehen; alle pädagogischen Maßnahmen, der ganze Lehrplan, die allmähliche Steigerung der Anforderungen an die geistige Arbeit und das Fassungsvermögen des Kindes mit den aufsteigenden Schulklassen, selbst die technischen Fächer, das Zeichnen und der Handfertigkeitsunterricht — alles das macht stillschweigende und leider oft latente Voraussetzungen über die einzelnen Stadien der geistigen und körperlichen Entwicklung des Kindes. Keine pädagogische Regel oder Vorschrift sollte gegeben werden ohne Rücksicht auf die geistig-körperliche Entwicklungsstufe des Kindes, für die sie berechnet wird, und ohne genaue Kenntnis der Eigenart des Kindes auf dieser Entwicklungsstufe. Leider wird diese Kenntnis von den Praktikern meist stillschweigend vorausgesetzt. Es ist aber durchaus notwendig, sich darüber klar zu werden, was man bei dem Kinde voraussetzt, wenn irgendeine

pädagogische Vorschrift gegeben wird. Wir haben erst durch die Kinderpsychologie der Gegenwart eingesehen, wie groß die Verschiedenheit ist, welche die geistige Eigenart des Kindes vom Erwachsenen in gewissen Schuljahren zeigt (vgl. insbesondere die 3. Vorlesung).

Hierbei kommt wieder im einzelnen folgendes in Betracht:

a) Wir haben die Perioden dieser Entwicklung festzustellen; insbesondere ob die Entwicklung des Kindes gleichmäßig fortschreitet oder sprunghaft, ob Perioden des langsameren und schnelleren Fortschrittes wechseln (sogenannte Entwicklungsschwankungen).

b) Wir müssen die Beziehungen zwischen der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes feststellen; beide gehen keineswegs immer parallel, und es ist wichtig, die Frage zu beantworten, ob sich eine Parallelität zeigt zwischen der Entwicklung einzelner körperlicher Organe und Funktionen und bestimmter geistiger Fähigkeiten.

c) Besonders wichtig ist es, die charakteristischen Unterschiede festzustellen, welche das Kind im Durchschnitt auf jeder Entwicklungsstufe vom Erwachsenen zeigt und seine allmähliche Annäherung an den geistigen und körperlichen Habitus des erwachsenen Menschen zu erforschen. Wir werden sehen, daß die ältere Pädagogik diese Unterschiede bei weitem unterschätzte.

d) Sodann haben wir die Abweichungen festzustellen, welche einzelne Kinder von diesem durchschnittlichen Entwicklungstypus ihres Alters zeigen. Wir gewinnen auf diese Weise für jede Altersstufe das Bild eines Durchschnittskindes oder Normalkindes, welches wir als den Typus seines Alters zu betrachten haben. Von diesem aus stellen wir die Abweichungen nach oben und unten fest, und erkennen damit einerseits das frühreife, hervorragend befähigte und das übernormal entwickelte Kind, andererseits das

geistig und körperlich zurückgebliebene Kind und dessen extreme Fälle, das geistesschwache und das schwachsinnige Kind. Das Ziel unserer Untersuchungen ist hierbei, womöglich quantitativ und qualitativ diese verschiedenen Entwicklungstypen der Kinder genau zu definieren. Dadurch gewinnen wir einen sicheren Anhaltspunkt für die Entscheidung solcher Fragen, wie die einer Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit u. a. m.

2) Das zweite Hauptproblem der experimentellen Pädagogik, das mit dem vorigen eng zusammenhängt, ist die besondere Verfolgung der Entwicklung einzelner geistiger Fähigkeiten der Kinder, z. B. der Sinneswahrnehmung, der Vorstellungstätigkeit, des Gedächtnisses, des Abstraktionsvermögens und des Denkens, des Willens und der Gemütsbewegungen. Wir wissen, daß die einzelnen geistigen Fähigkeiten des Kindes sich nicht gleichmäßig entwickeln. In bestimmten Jahren eilen die einen voraus, die anderen folgen nach; ja, man vermutet, daß gewissermaßen jede einzelne geistige Tätigkeit eine Periode günstigster Entwicklung besitzt, in welcher alle anderen Seiten des geistigen Lebens hinter dieser begünstigten zeitweise zurücktreten, so daß sich die ganze Energie der Entwicklung auf diese eine im Vordergrunde stehende Tätigkeit konzentriert[1]). Wir werden sehen, daß die Spaltung in der Entwicklung der einzelnen Tätigkeiten so weit geht, daß selbst die einzelnen Gedächtnisarten ihren ganz gesonderten Entwicklungsgang zeigen.

3) Wenn wir den allgemeinen und speziellen Entwicklungsgang des Kindes kennen gelernt haben, so sind wir noch weit davon entfernt, eine erschöpfende Kenntnis des

---

[1]) Eine genauere Entwicklung dieser Erscheinungen gab W. Stern in einem Vortrag auf dem Kongreß für Kinderforschung in Berlin (Oktober 1906); diesen Vortrag konnte ich leider noch nicht benutzen.

kindlichen Geistes zu besitzen. Zunächst haben wir diese generelle Forschungsweise zu ergänzen durch das Studium der kindlichen Individualitäten, der individuellen Unterschiede der Kinder, speziell wiederum mit Rücksicht auf die Schärfe, mit welcher sich individuelle Unterschiede bei den Kindern in den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung ausprägen. Die Aufgabe einer solchen Psychologie der kindlichen Individualitäten ist wiederum eine sehr mannigfaltige, und sie ist von der höchsten Bedeutung für die psychologische Grundlegung der Fundamentalfragen der Erziehung und des Unterrichtes.

4) Von der Untersuchung der individuellen Unterschiede der Kinder im allgemeinen trennen wir heutzutage wieder ein besonderes Gebiet ab, das wegen seiner Wichtigkeit und wegen der Ausdehnung der hierauf bezüglichen Untersuchungen zu einem besonderen Gegenstande der experimentellen Forschung angewachsen ist: Die Untersuchung der individuellen Begabungsunterschiede der Kinder oder die wissenschaftliche Begabungslehre. Die Probleme der wissenschaftlichen Begabungslehre sind wieder sehr mannigfaltige. Wir werden sie in den späteren Ausführungen genauer entwickeln.

5) Wir haben es bei unseren Untersuchungen nicht nur mit dem Kinde im allgemeinen zu tun, sondern mit dem Schulkinde, mit dem in der Schule arbeitenden Kinde. Daraus ergibt sich als ein besonderer Gegenstand der experimentell-pädagogischen Untersuchungen das Verhalten des Kindes bei seiner Schularbeit.

Auch darin stecken wieder mehrere Unteraufgaben der Pädagogik: a) Die Zergliederung der geistig-körperlichen Arbeit des Kindes im allgemeinen und die Erforschung ihrer günstigen und ungünstigen Bedingungen. In der angewandten Psychologie des erwachsenen Menschen ist die Untersuchung

der Ursachen, welche den Verlauf geistiger Arbeit bedingen und das Studium der individuellen Arbeitsform des Menschen zu einem sehr fruchtbaren Forschungsgegenstande geworden. Die Anwendung dieser Untersuchungen auf die Arbeit des Kindes führt uns zu einer Technik und Methodik der Schularbeit oder zu einer Technik und Ökonomie der geistigen Arbeit des Kindes.

b) Alle Arbeit hat zugleich eine hygienische Seite; geistige Arbeit ermüdet ebenso wie körperliche und bewirkt einen physischen Kraftverbrauch. Die Untersuchung der Bedingungen, unter welchen dieser Kraftverbrauch und seine Folge, die Ermüdung zustande kommt, ferner die Untersuchung der Grade der Ermüdung, insbesondere ihres Extrems, des Erschöpfungszustandes, sodann die Erforschung der erholenden Bedingungen, des Schutzes vor Ermüdung, die Untersuchung der schädlichen Folgen fortgesetzter Ermüdung und dergleichen mehr: das alles macht den Gegenstand einer besonderen Gruppe von experimentellen Untersuchungen aus, die wir gewöhnlich als die Geisteshygiene der Schularbeit bezeichnen (die Geisteshygiene der Schularbeit ist nicht zu verwechseln mit der Schulhygiene, bei der es sich um die Gesundheit der Schullokale und dergleichen mehr handelt). Die Hygiene der geistigen Arbeit in der Schule erstreckt sich natürlich in ihrer Fürsorge ebensowohl auf den Lehrer wie auf das Schulkind.

c) Sodann haben wir festzustellen, wie sich die Arbeit des Kindes zu dem Schulbetrieb verhält. Arbeitet das Kind besser in der Schule und in der Gesamtheit der Klassengemeinschaft oder zu Hause und als isoliertes Kind? Wie verhält sich das in den verschiedenen Jahren seiner Entwicklung und wiederum bei verschiedenen Schulaufgaben? Dies ist das Problem des Verhältnisses von Haus- und Schularbeit, das ebenfalls in den letzten Jahren zum

Gegenstande experimentell-pädagogischer Untersuchungen gemacht worden ist. Hier gewinnt das pädagogische Experiment zugleich soziale Bedeutung.

6) Die bisher genannten Punkte machen die allgemeine Grundlegung der experimentellen Pädagogik aus, weil sie sich mehr mit dem Kinde im allgemeinen beschäftigen. Mit dem folgenden Forschungsgebiet gehen wir über zu eigentlich didaktischen Untersuchungen. Wir müssen nämlich nicht nur die Arbeit des Kindes im allgemeinen untersuchen, sondern auch seine Arbeit in den einzelnen Schulfächern. Hieraus ergibt sich die Aufgabe, die Tätigkeit des Kindes in den einzelnen Schulfächern zu analysieren und dabei zugleich die verschiedenen Methoden der Behandlung dieser Schulfächer unter dem Gesichtspunkt ihrer Wirkung auf das Kind und seine Arbeit kritisch zu prüfen. So hat die bisherige experimentelle Didaktik versucht, eine Analyse auszuführen von der Tätigkeit der Anschauung, des Lesens, des Rechnens, des Schreibens, der Erlernung der Orthographie, der Satz- und Stilbildung beim deutschen Aufsatz u. a. m.

7) Mit der letztgenannten Untersuchung greifen wir schon über in das nächste Hauptgebiet der Pädagogik: die Tätigkeit des Lehrers. Denn indem wir die Methoden des Unterrichtens in einzelnen Lehrfächern hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Arbeit des Kindes untersuchen, gewinnen wir zugleich maßgebende Gesichtspunkte für das Verhalten des Lehrers beim Unterrichten in diesen Schulfächern.

Nach dem bisherigen Stande der experimentell-pädagogischen Untersuchungen läßt sich über diesen zweiten Hauptpunkt der Pädagogik noch nicht allzu viel sagen. Unsere ganze Forschungsweise ist eben noch in der Entwicklung begriffen, und da ich Ihnen die neue Pädagogik nur so vorführen kann, wie sie ihrem gegenwärtigen

Entwicklungstadium nach ist, so müssen wir diesen Punkt und ebenso die Organisation des Schulwesens und den Gebrauch der Lehrmittel sehr viel kürzer behandeln. Doch läßt sich auch in diesen Fragen wenigstens der Weg der neuen Untersuchung andeuten, worauf ich am Schluß unserer gesamten Ausführungen zurückkommen werde.

Nachdem wir so das Arbeitsgebiet der experimentellen Pädagogik überblickt haben, müssen wir uns darüber klar werden, daß sich durchaus nicht alle Fragen der Pädagogik experimentell behandeln lassen, weil nicht alle Fragen der wissenschaftlichen Pädagogik in das Gebiet der Tatsachenforschung gehören. So bleibt z. B. die Bestimmung der allgemeinen Erziehungsziele und der allgemeinen und speziellen Ziele des Unterrichts immer zu einem großen Teil von rein tatsächlichen Faktoren abhängig, die wir einfach als gegeben hinnehmen müssen. Die speziellen Ziele des Unterrichts und zum Teil auch die allgemeinen Erziehungsziele bestimmt immer zugleich der Staat und die Gesellschaft nach dem Kultur- und Bildungsstande und den Bildungsidealen einer bestimmten Zeit und die Unterrichtsziele werden keineswegs bloß durch psychologische Überlegungen, sondern zum großen Teil durch rein praktische Rücksichten bestimmt, wie insbesondere durch den Charakter und die spezielle Aufgabe der einzelnen Schulen. Volksschulen und höhere Schulen müssen notwendig schon deshalb ganz verschiedene Unterrichtsziele haben, weil sie den praktischen Bedürfnissen verschiedener Stände dienen. Daher ist ein großer Teil der Ziele der Erziehung und des Unterrichts der pädagogischen Forschung ganz entrückt. Ihre Bestimmung fällt zum Teil in das Gebiet der Sozialwissenschaften, der Kulturwissenschaft, der sozialen Ethik, der Wirtschaftslehre u. dgl. m. Die Pädagogik kann hierbei nur das prüfen, ob

die von Staat und Gesellschaft bestimmten oder von dem einzelnen Pädagogen geforderten Ziele den kindlichen Individuen und den Entwicklungsstadien des Kindes, für welche sie aufgestellt werden, angemessen sind und wie sie am besten erreicht werden. Daher kann die experimentelle Pädagogik nicht den Anspruch erheben, die ganze Pädagogik zu umfassen, sie ist, wie wir schon in unseren Anfangsbetrachtungen sahen, nur die empirische Grundlegung der Pädagogik.

Dritte Vorlesung.

Die körperliche und geistige Entwicklung des Kindes im allgemeinen.

Meine Herren!

Mit den bisherigen Ausführungen über die Gegenstände der experimentellen Pädagogik haben wir zugleich das Programm kennen gelernt, das ich in diesen Vorlesungen behandeln will, und ich beginne heute mit dem ersten Punkt dieses Programms, dem Überblick über die Erforschung der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes, wobei wir uns unseren pädagogischen Zwecken gemäß im wesentlichen auf die Betrachtung des Schulkindes beschränken werden; auf das Kind in den ersten fünf Lebensjahren wollen wir nur kurz zurückblicken.

Es ist der Pädagogik natürlich schon lange bekannt, daß wir das Kind nur richtig verstehen, wenn wir es als ein sich entwickelndes Wesen auffassen, und daß es dementsprechend in der Erziehungspraxis behandelt werden muß. Alle Erziehung läßt sich daher in gewissem Sinne auffassen als die Überwachung der natürlichen Entwicklung des Kindes und zugleich als ein Eingreifen in diese Entwicklung, welches darauf ausgeht, die natürlichen Entwicklungsfaktoren so zu beeinflussen, daß die Entwicklung des Kindes die Erziehungsziele und Ideale, die ein bestimmtes Volk und eine bestimmte Zeit ausbildet, verwirklicht. Alle Erziehung kann so aufgefaßt werden als ein planmäßiges Überwachen und Leiten der natürlichen Entwicklung nach

bestimmten Erziehungsidealen. Aber wie ist diese vom Erzieher zu leitende Entwicklung des Kindes eigentlich beschaffen, wie verläuft sie in ihren einzelnen Stadien?

Um sich hierüber im allgemeinen zu orientieren, teilt man die Lebenszeit des Kindes in Perioden ein, nämlich 1) das eigentliche Kindesalter von der Geburt bis zur beginnenden Pubertätsentwicklung (etwa bis zum 14. Jahre, für südliche Länder bis zum 13. Jahre); 2) das Knaben- und Mädchenalter vom 14. bis etwa zum 18. (bei Mädchen 16. Jahre); 3) das Alter des Jünglings und der Jungfrau, das wir als den Abschluß der eigentlichen Entwicklung bezeichnen. Die erste, für uns wichtigste Periode teilte Vierordt wieder ein in das Säuglingsalter bis etwa zum 9. Monat, von dem man wieder die Zeit des »Neugeborenen« trennt (erste Lebenswochen); dann das frühe Kindesalter bis zum 8. Jahre, das spätere Kindesalter bis zum 14. Jahre. (Vierordt hat andere Bezeichnungen, die ich nicht für gut halte[1].) Betrachten wir sodann zuerst die körperliche Entwicklung des Kindes, dann die geistige, außerdem die Beziehungen, die zwischen beiden bestehen; da sich diese letzteren bei den körperlichen Untersuchungen, bei welchen die geistige Entwicklung des Kindes mit geprüft wurde, bisher am deutlichsten ergeben haben, so stellen wir die Parallelen zwischen allgemeiner geistiger und körperlicher Entwicklung am besten im Anschluß an die körperliche Entwicklung dar.

Um die Entwicklung des Kindes im allgemeinen zu verstehen, muß man vor allem die Vorstellung fallen lassen, daß sie einfach eine qualitative Vervollkommnung und quantitative Zunahme des Kindes wäre. Weder ist der kindliche Organismus nur ein verkleinerter Körper des erwachsenen Menschen, noch ist das geistige Leben des Kindes bloß durch

---

[1]) Vgl. Vierordt, Physiologie des Kindesalters, S. 209.

geringere Leistungen ausgezeichnet. Vielmehr bietet der kindliche Körper auch in anatomischer und physiologischer Hinsicht große qualitative Verschiedenheiten von dem des erwachsenen Menschen dar. Wir besitzen leider keine, der Forschung der Gegenwart ganz entsprechende Physiologie des Kindesalters, Vierordts berühmtes Buch ist in mancher Hinsicht veraltet[1]) und die meisten neueren Arbeiten behandeln die Physiologie des kindlichen Organismus nur als Einleitung zur Pathologie desselben[2]). Auf Einzelheiten kann ich hier natürlich nicht eingehen, damit wir uns nicht in die allgemeine Kinderpsychologie und ihre anatomisch-physiologischen Grundlagen verlieren. Es sei deshalb nur betont, daß die körperliche Entwicklung des Kindes auf alles das zurückgeführt werden kann, was die anatomischen und physiologischen Eigentümlichkeiten des kindlichen Organismus und ihr allmähliches Übergehen in die körperlichen Eigenschaften des erwachsenen Menschen ausmacht, und genau ebenso hat die psychische Entwicklungslehre des Kindes die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale des kindlichen Bewußtseins gegenüber dem des Erwachsenen aufzusuchen und seine allmähliche Annäherung an den gesamten geistigen Habitus des erwachsenen Menschen festzustellen.

---

[1]) Karl Vierordt, Physiologie des Kindesalters. Tübingen 1881, Laupp.

[2]) Vgl. Alfred Baur, Das kranke Schulkind. 3. Aufl. Stuttgart 1904, Enke (im folgenden kurz als »Baur« zitiert) und Otto Hauser, Grundriß der Kinderheilkunde, 2. Aufl. Wiesbaden 1901, Bergmann (als Hauser zitiert); auch in Oppenheims Development of the child, New York 1899 (deutsch von Ament u. Gassner) finden sich wichtige Ausführungen zur Anatomie und Physiologie des Kindes. Sodann gehört hierher die umfangreiche medizinische Spezialliteratur, die ich nicht einzeln anführen kann. Vgl. auch: Otto Soltmann, Die Beziehungen der physiologischen Eigentümlichkeiten des kindlichen Organismus zur Pathologie und Therapie. Leipzig 1895, Veit & Co.

Die körperlichen Charakteristika des Kindes aufzuzählen ist schwierig, weil sie von großer Mannigfaltigkeit sind; man kann sagen, daß *alle* physiologischen Prozesse des Kindes und seine sämtlichen Organe andre Eigenschaften zeigen als die des Erwachsenen. Wenn man sie auf gewisse Gruppen bringen will, so könnte man entweder den einzelnen *Organsystemen* des Kindes und ihren Funktionen nachgehen, oder (wie Baur) sie auf folgende Vorgänge reduzieren: auf Erscheinungen des *Wachstums*, Veränderungen in der Bildung und dem Kreislauf des *Blutes*, der *Atmung*, *Stimme und Sprache*, der *Hauttätigkeit*, der *Verdauung* und *Resorption*, Veränderungen in den Funktionen der *Knochen* und *Muskeln*, *in Bau und Haltung des Körpers im allgemeinen* und in den Leistungen des *Nervensystems* und der *Sinnesorgane*. Hiervon sei wieder hervorgehoben, was für unsere späteren Erörterungen in Betracht kommen kann.

Schon das Skelett des Kindes zeigt typische Verschiedenheiten vom Erwachsenen, an vielen Stellen der Glieder findet sich noch Knorpelmasse, die später beim Erwachsenen durch Knochensubstanz ersetzt wird. Das kindliche Skelett ist infolgedessen biegsamer und nachgiebiger und nicht so leicht Brüchen ausgesetzt als das des Erwachsenen. Die Proportionen des Rumpfes, der Gliedmaßen und speziell die des Kopfes sind andere als beim Erwachsenen — das bitte ich zu beachten mit Rücksicht auf die anthropometrischen Untersuchungen des Kindes, von denen wir später sprechen werden[1]. Hiervon interessieren uns speziell die Proportionen

[1] Einen guten Überblick über die Veränderungen der Proportionen des menschlichen Körpers mit dem Alter findet man in manchen Handbüchern der Anatomie für Künstler und in Schadows berühmtem Werk: Polyklet, von den Maßen des Menschen. Berlin 1822, Wasmuth. Vgl. insbesondere Froriep u. Helmert, Anatomie für Künstler. Leipzig 1899, Breitkopf & Härtel. (3. Aufl.)

des Kopfes, von denen zu erwähnen ist, daß das Verhältnis von Schädel und Gesichtsteil beim Kinde ein anderes ist als beim Erwachsenen. »Während beim Neugeborenen dieses Verhältnis wie 18 : 1 ist, beim fünfjährigen Kinde wie 15 : 1, beim zehnjährigen wie 13 : 1, ist es beim Erwachsenen wie $2^1/_2$: 1 und bleibt so. Darum ist beim kindlichen Körper besonders in den Jahren 1 bis 8 dem Gehirn im Schädel ein großer Raum zur Ausfüllung zugewiesen und es muß somit auch das Gehirnwachstum in dieser Zeit ein besonders lebhaftes sein« (Baur a. a. O. S. 3). Es wird Ihnen bekannt sein, daß die Schädelknochen an den Fontanellen anfangs durch Häute verbunden sind, an den Fontanellen entstehen später die Knochennähte des Schädels; aber erst wenn das Gehirn völlig entwickelt ist, schließen sich die Nähte vollständig durch die sogenannten Synostosen. Wenn diese Verknöcherung abnormerweise zu früh eintritt, so hemmt sie die Entwicklung des Gehirns. Jede Entwicklungshemmung des Gehirns bedingt aber ein geistiges Zurückbleiben des Kindes; die höchsten Grade der Idiotie stellen in dieser Hinsicht — soweit sie auf Entwicklungshemmungen beruhen — zugleich die extremen Fälle der Entwicklungshemmung des Gehirns dar. Der Mikrocephale kann — wie Ihnen vielleicht aus eigener Anschauung bekannt ist — nicht nur »auf tierischer Stufe«, sondern weit unter dem intelligenteren Tiere stehen bleiben. Für weitere Einzelheiten der anatomischen Eigentümlichkeiten des Kindes verweise ich auf die nachher zu besprechenden anthropometrischen Untersuchungen.

Gehen wir den vorhin erwähnten Gruppen physiologischer Eigenschaften des Kindes nach, so ist für die Wachstumsvorgänge zunächst auf deren Periodizität zu verweisen, die vielfach in die periodischen Schwankungen der geistigen Entwicklung des Kindes eingreifen. Wir wissen, daß das Längenwachstum des Kindes nicht gleichmäßig fort-

schreitet sondern mit großen periodischen Schwankungen, die durch lange Jahre fortgesetzte Messungen an zahlreichen Kindern ziemlich genau festgestellt sind. Dasselbe gilt von dem Wachstum der einzelnen Körperteile. Einige Zahlenangaben werde ich sogleich bei Besprechung der anthropometrischen Resultate mitteilen.

Von den Kreislaufsverhältnissen sei hier das erwähnt, was für unsere psychologisch-pädagogischen Experimente über den Ausdruck der Gefühle und deren körperliche Begleitvorgänge in Betracht kommt. Die Pulsfrequenz (Zahl der Pulsschläge in der Minute) ist beim Kinde größer als beim Erwachsenen, und bei jüngeren Kindern größer als bei älteren, bei größeren Kindern des gleichen Alters langsamer als bei kleineren. Nach zahlreichen Messungen ist z. B. die Zahl der Herzkontraktionen im Mittel bei 6- bis 7jährigen 128 in der Minute (Maximum) bis 72 (Minimum), bei 10- bis 11jährigen 108 bis 56, bei 13- bis 14jährigen 114 bis 66, für den Erwachsenen mittleren Alters etwa 90 bis 60. (Nach Baur.) Die Arbeit des Herzens ist beim Kinde aus mancherlei Ursachen eine größere als beim Erwachsenen, der Blutdruck ist dagegen kleiner, da das Herz verhältnismäßig klein ist, während die Blutgefäße weit sind. Nach Baur soll hierdurch zugleich die größere Erregbarkeit des kindlichen Herzens bedingt sein, richtiger ist es wohl, diese mit der allgemeinen größeren Erregbarkeit des kindlichen Nervensystems in Zusammenhang zu bringen. Die Kapazität der Lungen (auch Vitalkapazität oder Vitalität genannt) ist viel geringer als beim Erwachsenen; unter dieser hat man genauer zu verstehen »dasjenige Luftquantum, das nach möglichst tiefer Einatmung durch Ausatmen aus der Lunge ausgestoßen wird« (Baur). Dieses Quantum wird gemessen am Spirometer, an dem die ausgeatmete Luftmenge in Kubikzentimetern abgelesen werden kann, es ist bei Kindern gleichen

Alters verschieden nach dem Brustumfang und der Differenz desselben bei Aus- und Einatmung. Mädchen zeigen im Durchschnitt geringere, nach Hösch-Ernst sogar eine viel geringere Vitalkapazität als gleichaltrige Knaben[1]), mit den Jahren nimmt sie bei beiden Geschlechtern beträchtlich zu; so findet sich nach Baurs Zahlen im 7. Jahre im Mittel eine Kapazität von 862 cbcm bei 110,5 cm Körperlänge, im 11. Jahre eine solche von 1600 cbcm Luft bei 133,4 cm Körperlänge; nach Hösch-Ernst, die bei Kindern anderer Nationalität maß, hatten die 8- bis 9jährigen Knaben im Mittel 1200, die 14- bis 15jährigen 1925 cbcm Luftausatmung, bei 126,1 bzw. 145,3 cm Größe, die Mädchen zeigen in den betreffenden Jahren 1098 und 1725 cbcm bei 123,7 und 150,3 cm Größe. Die Frequenz des Atmens ist bei Kindern größer als bei Erwachsenen, das Neugeborene atmet nach Vierordt etwa 3mal so schnell als der Erwachsene, und noch 6jährige atmen etwa 22, Erwachsene 12- bis 14mal in der Minute. Mit den erwähnten Eigenschaften des Herzens, der Schwäche der kindlichen Muskulatur, der geringeren Widerstandsfähigkeit seines Nervensystems hängt es zusammen, daß das Kind in allen seinen körperlichen und geistigen Leistungen viel ermüdbarer sein muß als der Erwachsene (vgl. dazu die später behandelten Ermüdungsmessungen). Die Ermüdung tritt beim Kinde bei jeder Arbeit schneller ein, aber ebenso wird auch der Normalzustand durch die erholenden Einflüsse leichter wieder hergestellt — beachten Sie das namentlich bei der Anwendung aller Experimente über Ermüdung und Erholung vom Erwachsenen auf das Kind. Die Muskelkraft des Kindes ist geringer, sowohl für einmalige wie für andauernde Arbeit. Für die Ermüdungsmessungen ist ferner zu beachten, daß die Sensibilität der Haut des Kindes eine sehr große

---

[1]) Vgl. Lucy Hösch-Ernst, Das Schulkind in seiner körperlichen und geistigen Entwicklung, Kap. IV. Leipzig 1906, Nemnich.

ist; wenn man die kleinste Zirkeldistanz mißt, bei der die zwei Spitzen eines die Haut berührenden Zirkels noch als zwei erkannt werden, so findet man diese auf den meisten Körperstellen kleiner als beim Erwachsenen (was ungenau auch wohl so bezeichnet wird, daß die Raumschwelle der Haut beim Kinde feiner ist). Nach Messungen von Czermak[1]) trifft dies besonders für solche Hautstellen zu, an denen der Erwachsene eine geringe Lokalisationsschärfe hat. So fand Czermak auf der Schulter 37,47 mm als kleinste erkennbare Zirkeldistanz bei Kindern, während bei Erwachsenen die Spitzen an dieser Körperstelle bis zu 60 mm (E. H. Weber fand noch größere Werte) entfernt werden müssen, um als zwei erkennbar zu sein. Die Ursache hierfür liegt, wie schon Czermak vermutete, in dem größeren Nervenreichtum der gleichen Hautstelle beim Kinde; während nämlich die Hautfläche beim Erwachsenen größer wird, nimmt die Zahl der Nervenendigungen nicht entsprechend zu.

Erwähnen wir noch, daß die Sehschärfe der Kinder sehr bald recht groß wird; daß ihre Akkomodation der der Erwachsenen überlegen ist, daß Geschmacks- und Geruchsschärfe weniger fein zu sein scheinen als beim Erwachsenen. Die interessanten Beobachtungen von Flechsig über die Entwicklung des kindlichen Gehirns und das Verhältnis der Sinnes- und Assoziationszentren muß ich übergehen, weil sie für das Schulkind schwerlich noch Bedeutung haben[2]). Andere Fragen der Gehirnentwicklung behandle ich später bei der Erörterung der Parallelität zwischen körperlicher und geistiger Entwicklung.

Die Gliederbewegungen des Kindes sind nach meinen eigenen Untersuchungen schneller und unregelmäßiger als

[1]) Czermak, Wiener Sitzungsberichte, III. Bd. 1855 (zitiert nach Baur).

[2]) Flechsig, Gehirn und Seele. Leipzig 1896. (2. Aufl.) Veit & Co.

beim Erwachsenen. Vierordt untersuchte die Raum- und Zeitverhältnisse der Gehbewegungen und fand, daß der Erwachsene langsamer und mit sehr gleichmäßig verlaufenden, das Kind mit schnelleren und unregelmäßig verlaufenden (räumlich und zeitlich) Pendelungen der Beine geht[1]. Dasselbe fand ich bei Untersuchungen der kindlichen Armbewegungen mit dem Kinematometer (einem Winkelbewegungsapparat für den Unterarm). Die »Bewegungsempfindungen«, die wir — insbesondere nach Goldscheiders klassischen Untersuchungen[2] — hauptsächlich in die Gelenkflächen (nicht in die Muskeln) verlegen müssen, sind beim Kinde vielleicht in den Gelenken der größeren Gliedabschnitte feiner als in den kleineren — das Umgekehrte gilt für den Erwachsenen, bei dem die feinste Gelenkempfindlichkeit nach Goldscheider im Schulter- und im Mittelhandgelenk liegt.

Die größte Bedeutung für die Untersuchung der körperlichen Entwicklung des Kindes haben bisher die anthropometrischen Methoden[3] erlangt, namentlich weil sie meist mit allgemeinen Kontrollen der kindlichen Körperentwicklung verbunden wurden und wiederholt auch mit parallel gehenden Feststellungen der geistigen Entwicklung des Kindes.

Bei den sorgfältigeren anthropometrischen Untersuchungen wurden folgende Maße angewendet (natürlich mit mancherlei Variationen bei den einzelnen Forschern):

1. Körpermaße; gemessen wird: die Körpergröße mit einem einfachen Maßstab, der ein verschiebbares Hori-

---

[1] Vierordt, a. a. O. S. 29 ff. Dort noch viele interessante Einzelheiten über das kindliche Gehen.

[2] Goldscheider, Ges. Abhandlungen, II. S. 5.

[3] Ich folge hier mit einigen Abänderungen nach neueren Untersuchungen dem Werke von Frau Dr. Hösch-Ernst, Das Schulkind usw. I. Teil. Leipzig 1895, Otto Nemnich.

zontalmaß trägt, das auf den Kopf gelegt wird (möglichst bei nackten Füßen zu messen); die Spannweite der Arme, das Gewicht, der Brustumfang bei Ein- und Ausatmung; der sagittale Brustdurchmesser (Durchmesser von vorn nach hinten), der frontale Brustdurchmesser (von Seite zu Seite), aus beiden kann der Brustindex berechnet werden als das Verhältnis beider; die Rumpflänge, die Schulterhöhe, Fingerspitzenhöhe (Entfernung der Fingerspitzen vom Boden bei herabhängenden Armen), der Oberarmumfang bei kontrahiertem und gestrecktem Biceps, der Oberschenkelumfang — hieraus kann man die Muskelentwicklung taxieren. 2. Kopf- und Gesichtsmaße. Gemessen wird der Kopfumfang, die größte Länge des Kopfes (sagittaler Durchmesser), die größte Breite des Kopfes (frontaler Durchmesser), die Kopfhöhe vom Traguspunkt des Ohres, oder von der Gehörgangöffnung bis zum höchsten Punkte des Scheitels; die kleinste Stirnbreite, die Gesichtslänge.

Hiermit verbindet man dann zweckmäßig die Messung der Vitalkapazität, die Messung der Druckkraft am Dynamometer (einem federnden Stahlbogen, der mit der Hand zusammengepreßt wird) und der Ausdauer der Muskeln am Ergographen (bei dem der Mittelfinger ein Gewicht bis zur Ermüdung hebt, vgl. Vorlesung 12), endlich die Bestimmung der Sehschärfe und Hörschärfe. Andere, nur anthropologisch-interessante Maße übergehe ich.

Alle diese Angaben zusammen liefern uns dann ein ziemlich vollständiges Bild von der körperlichen Entwicklung des Kindes. Die Maße, die auf diese Weise gewonnen werden, bedürfen aber verschiedener ergänzender Angaben, ohne die wir leicht in eine falsche Verwertung der Zahlen verfallen würden. Vor allem muß die Nationalität (Rasse) der Kinder festgestellt werden, weil Kinder verschiedener Ab-

kunft schon hierdurch verschiedene Maße haben; ebenso wird Stand, Beschäftigung, Wohlstand der Eltern und der allgemeine Eindruck, den man von der Pflege oder Verwahrlosung des Kindes hat, notiert. Hierdurch können wir manche wichtige Mitursachen der körperlichen Entwicklung des Kindes kontrollieren [1]).

Damit wir nun bei der Besprechung von Resultaten solcher Messungen unseren pädagogischen Zweck nicht aus dem Auge verlieren, treffe ich unter diesen Auswahl und lasse alles weg, was nur anthropologisches oder rein kinderpsychologisches Interesse hat. Aus den Messungen von Pagliani in Turin, Townsend Porter und Macdonald in Amerika, Matiegka in Prag, Gratianoff, Erismann und Sack in Rußland, Rietz, Bayersdorffer, F. A. Schmidt, Samosch, Engelsperger und Ziegler, Frau Dr. Hösch-Ernst in Deutschland entnehme ich folgendes: Den größten Einfluß auf die allgemeine körperliche Entwicklung des Kindes hat die soziale Stellung der Eltern (ihre Wohlhabenheit, ihr Stand, ihre Möglichkeit, die Kinder zu ernähren und zu pflegen); dieser Einfluß ist nach Frau Hösch-Ernst (wie auch schon Frühere fanden) sogar beträchtlich größer als der der Nationalität. Je besser die soziale Stellung der Eltern ist, »desto besser die Körperentwicklung der Kinder, sofern nicht andere schädigende Einflüsse ... eingreifen« (Hösch-Ernst). Pagliani fand, daß die Entwicklung der gut ernährten Kinder sich verfrüht gegen den Durchschnitt, die der schlecht ernährten Kinder armer Eltern sich verlangsamt. Nehmen

[1]) Ranke hat insbes. gezeigt, daß in den einzelnen Familien typische Familienmaße für die Entwicklung der Kinder gleicher Familie vorherrschen, ferner, daß Kinderkrankheiten auch die einzelnen Körper- insbes. die Kopfmaße beeinflussen. Ranke, Anthropom. Untersuch. an gesunden und kranken Kindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege, 1905. Nr. 11. S. 719 ff.

wir nun hinzu, daß nach allen bisherigen Untersuchungen, die gleichzeitig die geistige Entwicklung des Kindes prüften, das körperlich schlecht ernährte und zurückgebliebene Kind im Durchschnitt auch geistig weniger leistet und als ein intellektuell zurückgebliebenes erscheint, so ergibt das ein höchst beklagenswertes Bild von der sozialen Seite der kindlichen Entwicklung! Um so wichtiger ist die pädagogische Frage, wie sich nun der Einfluß der Schule auf diesen Entwicklungsgang zeigt: begünstigt er das allgemeine Zurückbleiben der sozial ungünstig gestellten Kinder, indem sich der Eintritt in die Schule als eine neue Schädigung der Entwicklung zeigt, oder ist das Umgekehrte der Fall? Die folgenden Erörterungen der Entwicklungsschwankungen und ihrer Ursachen werden uns die Antwort bringen. Im einzelnen sehen wir noch, daß Landkinder die Stadtkinder übertreffen an Brustumfang (Bedeutung des Landlebens), daß die schädlichen Einflüsse des Stadtlebens in jüngeren Jahren bemerkbarer sind als in den letzten Schuljahren (Hösch-Ernst), daß »die Knaben ... von den Mädchen meist im 11. oder 12. Jahr an Körpergröße und Gewicht überholt« werden, »doch überwiegen in den verschiedenen Ländern ... die Knaben ihre Landsmänninnen in allen Jahrgängen absolut und relativ in Brustumfang, Druckkraft und Lungenkapazität«. »Unterernährung und krankhafte Schwäche tritt durch geringe Druckkraft am deutlichsten zutage«. »Der Kopfumfang und die Schädelkapazität der Mädchen ist nicht nur absolut, sondern auch relativ zur Körpergröße bedeutend kleiner als bei Knaben im selben Alter« (Hösch-Ernst). Weitere pädagogisch wichtige körperliche Differenzen der Geschlechter im Kindesalter werden wir noch kennen lernen.

Die anthropometrischen Angaben decken uns nun aber vor allem die schon vorher erwähnte Erscheinung genauer

auf, daß der Gang der Entwicklung des Kindes kein gleichmäßiger, sondern ein periodisch schwankender ist. Wir nennen diese Erscheinung die normalen Entwicklungsschwankungen des Kindes. Allgemeine (Durchschnitts-) Zahlen für die Perioden derselben anzugeben ist fast unmöglich, weil sie nach Ländern, Nationalitäten, Milieu der Kinder und anderen Verhältnissen mehr, beträchtlich von einander abweichen. Ich erläutere deshalb die Zahlenangaben im Zusammenhang mit einer Betrachtung der Ursachen dieser Erscheinungen.

Man kann vor allen Dingen sagen, daß die Schwankungen in der Entwicklung verursacht werden durch den Eintritt des Kindes in die Schule selbst, der natürlich bei vielen Kindern von einer einschneidenden Veränderung ihrer gesamten Lebensbedingungen und ihrer Lebensführung begleitet ist; sodann ist eine Hauptursache der Entwicklungs-Schwankungen der Eintritt der Pubertät, der Geschlechtsreife des Kindes, und insbesondere wieder kommt die Zeit kurz vor der Pubertät in Betracht, in welcher sich der Körper gewissermaßen auf die Pubertät vorbereitet.

Diese beiden Perioden wollen wir zunächst betrachten.

Was den ersten Punkt anbetrifft, den Eintritt des Kindes in die Schule, so gehen die Meinungen der Ärzte und der Pädagogen hierüber weit auseinander; die ersteren sind meist geneigt, anzunehmen, daß die erste Schulzeit der Kindesentwicklung schade, während zahlreiche Pädagogen dem widersprechen. Man weist z. B. darauf hin, daß das Kind in seiner natürlichen Bewegungsfreiheit beschränkt wird, daß die ungewohnte Art der Arbeit im Klassenzimmer nicht günstig wirke auf die körperliche Entwicklung, daß es vielfacher und allzugroßer Ermüdung ausgesetzt sei, auf welche nicht eine entsprechende Erholung folge usf..

Eine genaue Untersuchung über Körpergewicht, Ernäh-

rungszustand und Wachstum der Neulinge und der Kinder vor und während der Schulzeit hat gezeigt, daß diese Frage überhaupt nicht so einfach zu beantworten ist, es kommt vielmehr auf die Verhältnisse des Schullebens selbst an, in welche die Kinder eintreten und auf die psychophysische Konstitution des einzelnen Kindes. Dr. Engelsperger und Dr. Ziegler[1]) fanden in Münchener Volksschulen, daß nur solche Kinder in ihrer Entwicklung vorübergehend durch den Eintritt in die Schule geschädigt werden, die zu frühe die Schule besuchen, nämlich die fünfjährigen. Aus zahlreichen schulärztlichen Untersuchungen wissen wir ferner, daß es speziell schwache, in ihrer Entwicklung zurückgebliebene Individuen sind, die unter dem Eintritt in die Schule leiden. Für diese ist allerdings die Frage des Schulbeginns eine viel ernstere als die meisten Pädagogen annehmen! Solche Kinder werden bisweilen für ihr ganzes Leben durch zu frühes Schulleben dauernd geschädigt, sie schleppen sich eine Zeitlang mit, bleiben von Jahr zu Jahr mehr zurück und verfallen der verhängnisvollen vorzeitigen Verblödung (dementia praecox), die nach neueren Untersuchungen einen viel größeren Prozentsatz junger Leute betrifft, als man früher ahnte. Diese Folgen der unrettbaren Schädigung durch die Schule zeigen sich oft erst zwischen dem 17. bis 20. Lebensjahre, wo die Verblödung ganz langsam einsetzt, um unrettbar das Individuum in jahrelangem geistigen Siechtum zu einem sozial-unbrauchbaren Wesen zu machen[2]). Es ist wohl nicht überflüssig, darauf hinzuweisen, daß die preußi-

---

[1]) Vgl. die experimentelle Pädagogik, herausg. von Lay und Meumann. Bd. I, Heft 3/4 und Bd. II, Heft 1/2.

[2]) Vgl. die sehr lehrreichen Untersuchungen von Dr. K. Willmanns, Zur Psychopathologie des Landstreichers. Leipzig 1906. Einzelne Beobachtungen dieser Art teilte mir aus seiner Praxis Herr Lehrer Kankeleit in Königsberg mit.

schen Schulgesetze einen späteren Schuleintritt auf Grund ärztlicher Zeugnisse zulassen, und daß vom Kultusministerium aus sogar Eltern und Lehrer auf die Gefahren vorzeitigen Schulbesuchs der Schwachen aufmerksam gemacht worden sind[1]). Dagegen ist durch sehr genaue Kontrolle der körperlichen Entwicklung der Kinder nachweisbar, daß die normal entwickelten sechsjährigen Kinder bisweilen nicht nur durch den Eintritt in die Schule nicht geschädigt werden, sondern daß der Schulbeginn eine Periode gesteigerter Entwicklung hervorruft. Die Ursachen dafür liegen in der regelmäßigeren Lebensweise, in der Gewöhnung vieler Kinder an äußere Ordnung und Reinlichkeit, an eine gewisse Selbstbeherrschung und das allgemeine Achten auf sich selbst. In großen Städten kommt dazu oft eine direkte Fürsorge (unter Aufsicht der Schulärzte) für die Ernährung und Kleidung, die Hygiene des Klassenzimmers, das oft gesünder ist als die häusliche Wohnung und der Spielplatz auf dem Bürgersteig der Straße u. a. m. Wir wissen nun aber aus zahlreichen Messungen des Körpergewichtes und der Größe der Kinder, die vom 1. bis zum 21. Jahre durchgeführt wurden, daß das 7. Lebensjahr im Durchschnitt einen Wachstumsstillstand zeigt, der erst im 8. und 9. Jahre nachgeholt wird; ebenso nimmt das Gewicht der Kinder mit dem Schuleintritt langsamer zu[2]). Nach Burgerstein nimmt ferner die Sterblichkeit der Kinder in den ersten Schuljahren wieder zu (während sie im allgemeinen während der Schulzeit erheblich abnimmt). Nach Schmid-Monnard vermehrt sich mit dem Schuleintritt die Zahl der akuten Krankheiten (namentlich der Infektionskrankheiten) der Kinder, wodurch

---

[1]) Ministerialerlaß vom 23. April 1883.

[2]) Vgl. die Zusammenstellungen bei Baur, nach Schmid-Monnard, Axel Key u. a.

natürlich ebenfalls die Durchschnittszahlen von Wachstum- und Gewichtszunahme beeinflußt werden.

Auch die mit dem Schulbeginn eintretenden typischen Schulkrankheiten müssen die allgemeine Entwicklung des Kindes ungünstig beeinflussen, wie namentlich Blutarmut, Nervosität, »Schulkurzsichtigkeit«, Sprachstörungen, Skoliose (Rückgratverkrümmung) u. a. m.

Man muß daher wohl sagen, daß der Schuleintritt einen Stillstand oder Verlangsamung der körperlichen Entwicklung herbeiführen kann, insbesondere wenn die schulhygienischen Verhältnisse keine günstigen sind; er gibt Anlaß zu Entwicklungshemmungen der Kinder, aber diese Wirkung ist keine notwendige, sie betrifft meist nur die Schwachen, und kann als Durchschnittserscheinung mit dem Fortschritt der Schulorganisation vermieden werden.

Ich möchte daher annehmen, daß Schmid-Monnard eine etwas zu pessimistische Ansicht vom Einfluß der Schule auf die Sechsjährigen hat, wenn er sagt: »Zu den wesentlichen Kräfte verzehrenden Einflüssen rechne ich die Schule, und zwar nicht bloß das Lernen in derselben, sondern vor allem das Sitzen in den überfüllten Klassen mit ihren einigen 60 Schülern und ihrer dementsprechend verbrauchten Luft« (Baur a. a. O. S. 23). Das sind offenbar ungerechte Verallgemeinerungen, die nur für einzelne ungünstige Schulverhältnisse gelten.

Viel wichtiger für die Entwicklungsschwankungen ist die Zeit vor und während der Pubertät. Diese Zeit ist verschieden bei Rassen und Völkern. Bei den südlichen Völkern tritt sie im allgemeinen früher ein als bei den nördlichen. Sie ist ferner verschieden bei den beiden Geschlechtern. Bei den Mädchen tritt sie früher ein als bei den Knaben. Im Durchschnitt ist die Zeit vom 13. bis 14.[1] Lebens-

[1] Bei den Untersuchungen von Frau Dr. Hösch-Ernst ergab sich, daß die Schweizer Mädchen mit 14 Jahren im allgemeinen schon eine

jahr die am meisten von der Pubertät beeinflußte bei den Mädchen, die Zeit vom 14. bis 17. Lebensjahr bei den Knaben. Genauere Angaben, die aber meist nur für bestimmte Nationen und Orte Gültigkeit haben, gewannen Quetelet in Belgien, Pagliani in Turin, Townsend Porter an Schulkindern in St. Louis, Mac Donald in Washington, Matiegka in Prag und Sack in Moskau, Schmidt, Hasse, Landsberger, Frau Dr. L. Hösch-Ernst in Zürich u. a. m. Eine Zusammenstellung aller dieser Messungen bitte Sie in dem Werke von Frau Hösch-Ernst nachzusehen, in welchem auch übersichtliche Kurven der Entwicklungsperioden mitgeteilt werden[1].

Die Zeit unmittelbar vor der Pubertät ist meist eine Periode der schnellen und gesteigerten Entwicklung. Die beginnende Pubertät bringt vielfach Unregelmäßigkeiten und Stillstand in dem Gange der Entwicklung mit sich. Dieser Stillstand erstreckt sich auf die gesamten körperlichen und geistigen Funktionen des Kindes, und es ist daher wünschenswert, daß in solchen Jahren auf die Verminderung seiner Leistungsfähigkeit Rücksicht genommen wird. Abgesehen von diesen beiden Schwankungsperioden lassen sich noch ziemlich konstante periodische Entwicklungsschwankungen bei Schulkindern nachweisen, die von anderen Ursachen abzuhängen scheinen. So fanden Gilbert und Scripture in New Haven (Connecticut) typische Entwicklungsschwankungen für zahlreiche einzelne körperliche und geistige Funktionen, aus denen sich auch auf eine allgemeine Periodik der körperlichen Entwicklung beim Kinde schließen läßt[2]. So

---

abgeschlossene Pubertätsentwicklung zeigten; sie werden zugleich dabei mehr in ihrer Muskelkraft und Widerstandsfähigkeit beeinträchtigt, dagegen geht die Entwicklung der Knaben während der Pubertät »viel harmonischer« vor sich; a. a. O. S. 142.

[1] Vgl. die Beilage 1 am Schluß des Buches.

[2] Vgl. Studies from the Yale Laboratory ed. by E. W. Scripture. II. 1894. S. 40 ff.

ergibt sich z. B., daß bei Kindern im 9., auch 9. bis 10. Lebensjahre, wiederum eine Schwankung insbesondere eine raschere Zunahme einzelner Funktionen stattfindet, man bezeichnet daher auch wohl das 6. bis 9. Lebensjahr als die Zeit der gleichmäßigen und schnellen Entwicklung und von da ab beginnen die Unregelmäßigkeiten. In allen diesen Erscheinungen unterscheiden sich die Geschlechter recht wesentlich voneinander. Die Entwicklung der Mädchen eilt vom 11. bis 12. Jahre an der der Knaben voraus, später werden sie von diesen überholt. Das Maximum der Längen und Gewichtszunahme eilt nach Schmid-Monnards Messungen an Schulkindern in Halle a. S. bei Mädchen dem bei Knaben voraus, z. B. bei Mädchen war die höchste Längenzunahme mit 12 Jahren erreicht, die höchste Gewichtszunahme mit 14 Jahren, die erstere bei Knaben mit 15, die letztere mit 16—17 Jahren[1]). Im einzelnen will ich auf die Entwicklungsschwankungen nicht mehr eingehen, sondern noch ein paar andere Erscheinungen erwähnen, die wahrscheinlich mit den Entwicklungsschwankungen zusammenhängen.

Schon vorher wies ich daraufhin, daß bei allen den besprochenen Erscheinungen eine gewisse Parallelität zwischen körperlicher und geistiger Entwicklung hervortritt. Wir wissen aber leider über das Maß dieser Parallelität nicht viel Sicheres; Untersuchungen wie die von Allan Gilbert (und Scripture)[2]) an der Yale University in Amerika, und mehrere neuere, die im allgemeinen auf demselben Plane aufgebaut waren, zeigen uns, daß auch in den einzelnen geistigen Funktionen Schwankungen der Entwicklung hervortreten, es lohnt sich jedoch nicht recht die zahlreichen »Tests«

---

[1]) Nach Baur a. a. O. S. 13 u. 14.

[2]) Allan Gilbert, Researches on the mental and physical development of schoolchildren und Scripture, Remarks on A. Gilberts article, Studies of the Yale Psychol. Lab. II. 1894. S. 40 ff. Vgl. auch I. 1893. S. 80 ff.

(Prüfungsmittel) zu verfolgen, die bei diesen Arbeiten angewandt wurden (wie Messung von Reaktionszeiten, Gewichtstäuschungen, Zeitschätzungen, Tonhöhenschätzungen u. a.), weil wir aus so komplizierten »Tests« keinen sicheren Rückschluß machen können auf die bei ihnen in Kraft tretenden elementaren psychischen Funktionen; für diese allein aber muß die Parallelität aufgestellt werden.

Dagegen erscheint die allgemeine Tatsache als gesichert, daß im Durchschnitt die Kinder mit besserer Körperentwicklung auch die besseren Schulleistungen aufweisen, und ich selbst fand, daß die Gedächtnisentwicklung und die allgemeine Intelligenz der körperlichen Entwicklung der Kinder vom 9. bis 14. Jahre parallel geht. Dr. med. E. Rietz behauptet sogar, bei genügend zahlreichen Messungen könne man diese Parallelität von Monat zu Monat bei den Kindern nachweisen[1]).

Eine physiologisch-psychologisch interessante Ergänzung hierzu bildet die Tatsache, daß auch speziell die Gehirnentwicklung im Kindesalter im allgemeinen der Intelligenzzunahme parallel zu gehen scheint[2]). Auf die zahlreichen hierauf bezüglichen Untersuchungen einzugehen verbietet mir der zur Verfügung stehende Raum, doch verweise ich Sie auf die Schriften von Rietz, Dräseke und Frau Hierta Retzius (Hirnentwicklung und Erziehung [Vortrag, Stockholm 1904]).

Bei der Untersuchung der Entwicklungsschwankungen hat man zunächst eine Erscheinung genauer verfolgen können, die schon von früher her bekannt war, nämlich die, daß das gesamte körperliche und geistige Verhalten des Kindes auch

---

[1]) Rietz, Körperentwicklung und geistige Begabung. Zeitschr. für Schulgesundheitspflege. XIX, 1906. S. 65 ff.

[2]) Vgl. Jhs. Dräseke, Gehirngewicht und Intelligenz. Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. III, 1906. S. 499 ff. — Dräseke gibt eine Zusammenstellung der Literatur zu dieser Frage.

innerhalb des Jahres gewissen Schwankungen unterliegt. Wir nennen diese Erscheinung: die »Jahresschwankungen« zum Unterschiede von den »Entwicklungschwankungen«.

Ob die Jahresschwankungen ausschließlich Entwicklungsschwankungen sind, ist zweifelhaft. Es ist aber sicher daß Kinder an den Jahresschwankungen stärker teilnehmen als Erwachsene. Infolgedessen müssen wir sie zum Teil als Entwicklungserscheinungen ansehen. Jahresschwankungen sind sowohl auf körperlichem wie geistigem Gebiete bei dem Kinde zu beobachten. Merkwürdigerweise gehen aber die Jahresschwankungen bei der körperlichen und geistigen Entwicklung nicht ständig parallel, sondern verlaufen zum Teil sogar in umgekehrter Richtung. Im einzelnen läßt sich hierüber folgendes feststellen.

Das körperliche Leben des Kindes ist ein gesteigertes im Herbst und im Winter, und zwar ist von Oktober bis Januar die Entwicklung der körperlichen Leistungsfähigkeit des Kindes, sein Wachstum und Ernährungszustand günstig und aufsteigend. Dann tritt ein Rückgang ein im März und April, hierauf kommt wieder eine Periode der Zunahme bis Juli. Solche Jahresschwankungen wurden zuerst von dem dänischen Taubstummenlehrer Malling-Hansen nachgewiesen[1]. Der Anlaß dazu war ein zufälliger. Die Zöglinge seiner Anstalt sollten zu einer anderen Ernährungsweise übergehen und Malling-Hansen versuchte die Wirkung dieser neuen Ernährungsweise zu kontrollieren durch tägliches Wägen und Messen sämtlicher 72 Zöglinge (Knaben) während 3 Jahren. Hierbei fand er, daß das Gewicht und Wachstum der Zöglinge das ganze Jahr hindurch gewissen periodischen Schwankungen unterworfen war. Er verfolgte diese Er-

[1] Einen vollständigen Überblick über alle diese Messungen gibt das Werk von L. Hösch-Ernst, Die körperliche und geistige Entwicklung des Schulkindes. I. Bd. Leipzig 1906, Nemnich.

scheinungen 3 Jahre lang und fand, daß die Perioden in gleicher Weise wiederkehrten. Das Gesamtresultat seiner Messungen läßt sich so zusammenfassen: Das Längenwachstum der Kinder schreitet am wenigsten fort von Ende August bis Ende November, es nimmt etwas zu von da bis Ende März, es erreicht sein Maximum von Ende März bis Mitte August; in der Sommerzeit wachsen also die Kinder am meisten. Ungefähr umgekehrt verhält sich aber das Dickenwachstum (wofür wir mit einem etwas ungenaueren Ausdrucke auch das Körpergewicht setzen können), dieses nimmt gerade in den Herbstmonaten (August bis November) am meisten zu. Diese Beobachtungen kontrollierte Schmid-Monnard (Arzt in Halle a. Saale) an Hallischen Volksschulkindern und fand sie in den Hauptpunkten bestätigt, doch teilt er die Jahresentwicklung in zwei Perioden ein; für die Längenzunahme findet er eine günstigere Periode von Februar bis August, eine ungünstige von September bis Januar; für das Gewicht: von Februar bis Juni Gewichtsstillstand, von Juli bis Januar Gewichtszunahme. »Dieser eigentümliche Wechsel von Längen- und Dickenwachstum ist der Wachstumsrhytmus genannt worden« (Hösch-Ernst). Eine Ergänzung zu diesen Beobachtungen nach der psychologischen Seite brachten Schuyten in Antwerpen und Lobsien in Kiel. Beide untersuchten die Muskelkraft und das geistige Leben des Kindes während des Schuljahres. Hierbei fand sich, daß die Muskelkraft beträchtlich zunimmt von Oktober bis Januar. Sie geht dann zurück von Januar bis März. Sie steigt wieder im April und Juni und zwar namentlich in der eigentlichen Sommerzeit, sie fällt alsdann wieder vom Juli bis September, also im Herbst. Die ungünstigsten Monate für die Muskelkraft sind für die Knaben der Januar und März, für Mädchen der März und April. Merkwürdigerweise geht nun die geistige Entwicklung des Kindes

während des Jahres ebenfalls in Schwankungen vor sich, die *zum Teil* den erwähnten körperlichen parallel gehen, *zum Tei aber genau die entgegengesetzte Richtung einschlagen.* Dieser Tatbestand ist sehr bedeutungsvoll. Als Prüfstein für die geistige Entwicklung verwendet Schuyten die Kontrolle der Konzentration der Aufmerksamkeit des Kindes, Lobsien verwendet Gedächtnismessungen während des ganzen Jahres. Es finden nun die beiden Autoren, daß für die Konzentration und die Gedächtnistätigkeit des Kindes die Zeit von Oktober bis Januar eine besonders günstige ist, beide steigen während dieser Zeit beständig. Von Januar bis März dagegen nehmen Konzentration und Gedächtnisstärke ab. Bis dahin sehen wir also eine Übereinstimmung der körperlichen und geistigen Leistungen, von diesem Punkte aber scheiden sie sich; Körper- und Geistesentwicklung nehmen die entgegengesetzte Richtung an. Während nämlich die Muskelkraft in den Sommermonaten zunimmt, nimmt die Gedächtnisleistung und die Konzentration der Aufmerksamkeit gleichmäßig ab, d. h. also, daß während der Sommerhitze die Aufmerksamkeit und das Gedächtnis herabgedrückt wird, während die körperliche Entwicklung stärker wird. Der Körper entwickelt sich im Sommer auf Kosten des Geistes, oder um es physiologisch auszudrücken: Der Mensch leistet im Sommer mehr Muskel- als Gehirnarbeit.

Bisher habe ich wesentlich die körperliche Entwicklung des Kindes betrachtet, werfen wir noch einen Blick auf seine *geistige Entwicklung im allgemeinen.*

Über die geistige Entwicklung des Kindes *im allgemeinen* können wir nicht viel sagen, man kann sie nach ihrem allgemeinen Wesen kennzeichnen und ihre Hauptperioden angeben. Alles andere müssen wir vorbehalten für die Behandlung der Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde. Diese gibt uns natürlich auch erst

in die allgemeine geistige Entwicklung einen genaueren Einblick. Deshalb will ich mich hier bei der allgemeinen Besprechung der geistigen Entwicklung kurz fassen. Zunächst läßt sich wiederum zeigen, daß auch die geistige Entwicklung des Kindes periodisch vor sich geht, also gewissen Schwankungen unterliegt. Diese Schwankungen scheinen sich im allgemeinen mit denen der körperlichen Entwicklung zu decken, so daß wir sagen können, das Jahr oder die Periode, in welcher die körperliche Entwicklung des Kindes zurück geht, pflegt im allgemeinen auch die Periode der langsameren Geistesentwicklung des Kindes zu sein, doch scheinen sich auch hierbei gewisse Abweichungen von der Parallelität herauszustellen. Als besonders ungünstig für die geistige Entwicklung ist das 11. Jahr zu bezeichnen und je nach Ländern und Rassen das 12., 13. oder 14. Jahr für Mädchen und mit einer gewissen Verschiebung nach oben für Knaben. Viel wichtiger als die Angabe der Perioden der geistigen Entwicklung ist die Frage, worin eigentlich die geistige Entwicklung des Kindes besteht? Man muß sich klar machen, daß hier sehr verschiedene Möglichkeiten vorliegen; ich will sie einzeln aufzählen. 1. Die geistige Entwicklung könnte darin bestehen, daß das Kind anfangs gewisse Fähigkeiten überhaupt nicht hat, welche der Erwachsene später etwa erst nach dem 14. Lebensjahre erwirbt; sodann könnte sie 2. darin bestehen, daß die Verteilung der geistigen Fähigkeiten bei dem Kinde eine andere ist, als bei dem Erwachsenen, d. h.: Manche Fähigkeiten, die im Geiste des Erwachsenen dominieren, könnten bei dem Kinde zurücktreten und umgekehrt, bei dem Kinde könnte manche Fähigkeit dominierend hervortreten, die bei dem Erwachsenen später eine geringere Rolle spielt. Eine 3. Möglichkeit liegt darin, daß die Qualität, die Beschaffenheit gewisser Geistesvorgänge, insbesondere die

der elementaren, bei dem Kinde eine vom Erwachsenen typisch verschiedene sein kann. Endlich könnte noch eine 4. Möglichkeit die sein, daß nur die quantitative oder intensive Leistungsfähigkeit des Kindes eine geringere ist, als bei dem Erwachsenen, so daß das Kind nur quantitativ weniger leisten würde, aber sich qualitativ seiner Beschaffenheit nach weniger von dem Erwachsenen unterschiede.

Wenn wir nun unsere Betrachtung beschränken auf das schulfähige Kind, etwa vom 7. Jahre an, so läßt sich zunächst sagen, daß der erstgenannte Punkt keinesfalls zutrifft, d. h.: wir können keine geistige Fähigkeit bei dem Erwachsenen nachweisen, die das Kind nicht besitzt. Das Kind besitzt mit dem 7. Lebensjahre alle Fähigkeiten des Erwachsenen, allerdings manche in sehr viel schwächerer und unvollkommener Ausbildung. Aber abgesehen von diesem ersten Punkte treffen alle andern genannten Punkte zu und ich will sie einzeln an Beispielen erläutern. Zunächst ist die Verteilung der geistigen Fähigkeiten bei dem Kinde gewissermaßen eine andere als bei dem Erwachsenen. Wir können das typisch verfolgen durch die Gesamtheit der geistigen Fähigkeiten des Kindes. In der Sinneswahrnehmung des Kindes scheint die Wirksamkeit der apperzeptiven Vorstellungen in der Regel bei weitem über das Perzeptionsmaterial zu überwiegen, d. h. die Wahrnehmungen des Kindes sind sehr viel subjektiver, als beim Erwachsenen. Wir werden diese eigentümliche Subjektivität der Kindeswahrnehmungen, die sich darin zeigt, daß es das Wahrgenommene gewissermaßen mit seinen Erinnerungs- und Erwartungsvorstellungen verfälscht und subjektiv färbt, später in vielen Einzelheiten kennen lernen. Das Kind sieht in viel höherem Maße als der Erwachsene seine früheren Erfahrungen beständig in die Dinge hinein und es kontrolliert

sich bei der Wahrnehmung viel weniger darauf, was es wahrnimmt, und was es sich hinzudenkt, es ist unkritischer bei der Wahrnehmung als der Erwachsene. Das zeigt sich deutlich bei den Experimenten über die Aussagen und das Lesen des Kindes. Hierbei sehen wir, daß die Verfälschung der Wahrnehmung durch subjektive Zutaten beim Kinde um so größer ist, je jünger das Kind war, und daß sie gleichmäßig abnimmt mit den Jahren. Dasselbe zeigt sich bei jedem beliebigen Versuch, bei welchem die Wahrnehmung eine Rolle spielt. Gehen wir von der Wahrnehmungstätigkeit des Kindes über zu der Vorstellungstätigkeit, so zeigen sich bei dieser zwei sehr namhafte Unterschiede, gegenüber den Erwachsenen. Der erwachsene Mensch denkt mehr in Worten, sein Denken ist vorwiegend stilles Sprechen. Sie können das jederzeit bei sich selbst beobachten. Wir denken meist in Worten, das Kind denkt dagegen viel mehr in anschaulichen Sachvorstellungen von individuellem Charakter, das Denken in Worten tritt bedeutend zurück und umsomehr, je jünger die Kinder sind. Das Kind kann auch in Worten denken, wie leicht durch Versuche nachgewiesen werden kann, ebenso kann der Erwachsene in anschaulichen Sachvorstellungen denken, aber die Verteilung beider Arten des Vorstellens ist beim Kinde und beim Erwachsenen typisch eine andere. Eine Folge hiervon ist der zweite Unterschied in der Verteilung der vorstellenden Tätigkeiten; weil der Erwachsene mehr in Worten denkt, muß er mehr abstrakt denken als das Kind, denn die Worte sind die eigentlichen Träger unserer abstrakten Vorstellungen. Unser abstraktes Denken ist hauptsächlich Denken in Worten, wobei der anschauliche Vorstellungsinhalt nur noch flüchtig im Bewußtsein anklingt. Beim Kinde dagegen muß das Denken mehr konkret vorstellende Tätigkeit sein und das abstrakte Denken muß zurücktreten. Das Kind vom 6. bis 14. Jahre

ist aber keineswegs etwa zur Bildung von Abstraktionen unfähig, wenn es oft abstrakte Wortbedeutungen nicht versteht, so ist das eine selbstverständliche Folge davon, daß ihm das Wissen und der Erfahrungskreis nicht zugänglich sind, aus dem die Abstraktionen gewonnen wurden.

Eine Folge von diesem sogenannten Konkretismus des Kindes zeigt sich in seinen Willenshandlungen. Weil das Kind vorwiegend in Einzelvorstellungen denkt, so handelt es auch mehr auf Grund konkreter einzelner Zwecke oder Beweggründe, der Erwachsene dagegen handelt mehr auf Grund allgemeiner Entschließungen, oder nach Grundsätzen. Wir werden später sehen, was das für eine Bedeutung für die ganze Organisation der Willenstätigkeit des Kindes hat. Das mögen nur ein paar Hinweise darauf sein, daß die Verteilung der geistigen Vorgänge beim Kinde eine andere ist als beim Erwachsenen.

Die dritte Möglichkeit sich die geistige Entwicklung des Kindes zu denken war die, daß auch die Qualität, die Beschaffenheit der geistigen Vorgänge, namentlich elementarer geistiger Vorgänge, beim Kinde eine andere ist als beim Erwachsenen. Auch das läßt sich durch alle geistigen Fähigkeiten bis weit in die Schulzeit hinein verfolgen. Beginnen wir bei den Sinneswahrnehmungen, und zunächst mit der Beschaffenheit der durch passive Perzeption auf Grund der äußeren Reize aufgenommenen Eindrücke, den Empfindungen und den elementaren Raum- und Zeiteindrücken, schon diese sind beim Kinde qualitativ andere als beim Erwachsenen. Vor allen Dingen ist die Unterscheidungsfeinheit[1]) für Empfindungsqualitäten und Intensitäten

[1]) Ich sehe hierbei ab von der Unterscheidung Külpes zwischen Größe und Feinheit der Unterschiedsempfindlichkeit und beziehe Feinheit der Unterscheidung auf den ganzen Akt der Unterscheidung von Empfindungen, Raum- und Zeitverhältnissen. (Külpe, Grundriß der Psychol. 1893. § 6 ff.)

geringer als bei Erwachsenen, d. h. das Kind unterscheidet weniger Sinnesqualitäten, als es der Erwachsene vermag. Wir können das auf allen Gebieten der Sinneswahrnehmungen nachweisen. So hat man gezeigt, daß das Kind im 6. oder 7. Lebensjahre weniger Farbentöne, Farbenstufen und Helligkeiten unterscheidet als der Erwachsene. Die Kinder sehen gewisse Unterschiede gar nicht, die von uns leicht erkennbar sind. Dasselbe gilt für das Gebiet der Töne. Die Deutung solcher Erscheinungen ist freilich keine ganz einfache. Möglicherweise sind die Sinnesorgane des Kindes selbst für die Auffassung der feineren Empfindungsunterschiede nicht genügend differenziert. Doch kann auch mangelhafte Schärfe der höheren bei der Unterscheidung und Vergleichung in Betracht kommenden psychischen Tätigkeiten eine Mitursache sein. Dasselbe läßt sich für die feinere Auffassung räumlicher und namentlich zeitlicher Verhältnisse nachweisen. Sowohl die unmittelbare Wahrnehmung kleinster Zeiten als das Verständnis komplizierterer zeitlicher Verhältnisse ist unvollkommen, und das letztere beginnt beim Kinde überhaupt sehr spät und entwickelt sich langsam. Wir können nun ferner zeigen, daß die Sinneswahrnehmung des Kindes auch in ihrem apperzeptiven Teil typisch verschieden von der des Erwachsenen ist. Sobald das Wahrnehmen des Erwachsenen nicht bloß ein ganz planloses Anschauen ist, sondern irgendwie absichtlichen Charakter trägt oder sich zur eigentlichen Beobachtung entwickelt, beobachtet er stets die Dinge nach gewissen leitenden Gesichtspunkten oder gar nach bestimmten Kategorien. Ich beobachte z. B. eine Landschaft daraufhin, was für Farben oder Bergformationen in ihr vorherrschen oder auch darauf, was sie für einen Bildwert für die photographische oder malerische Wiedergabe hat usf. In allen solchen Fällen wenden wir bestimmte Gesichtspunkte oder Kategorien an — ich nenne sie die

»leitenden Vorstellungen« —, die uns zu einer planmäßigen Beobachtung oder Wahrnehmung fähig machen. Es läßt sich nun zeigen, daß die Wahrnehmung und Beobachtung des Kindes andern Kategorien folgt, als die des Erwachsenen, (daß es für gewisse Jahre der kindlichen Entwicklung typische Kategorien gibt), während es zugleich zum Sehen nach anderen Kategorien überhaupt noch nicht befähigt ist. Wir werden später sehen, daß dies eine große Bedeutung für den Anschauungsunterricht hat. (Genaueres hierüber Vorlesung 13.)

Der auffallendste Unterschied in der Wahrnehmungstätigkeit des Kindes von der des Erwachsenen liegt aber wohl im allgemeinen darin, daß den Kindern etwa bis zum 12. Jahre, je nach dem Alter in verschiedenem Maße die Fähigkeit zur Zusammenfassung oder die Fähigkeit zur Synthese des Einzelnen zu Gesamteindrücken fehlt. Das Kind haftet am Einzelnen, sein Zusammenfassen zum Gesamtbilde bleibt hinter der Wahrnehmung der Einzelheiten zurück. Das zeigt sich bei jedem beliebigen komplizierten Wahrnehmungsobjekte. Bei Bildern achtet das sechsjährige Kind in der Regel noch gar nicht auf die dargestellte Situation, es benennt und beschreibt nur unzusammenhängende Einzelheiten. Es tritt das aber nicht nur bei komplizierten Wahrnehmungsobjekten, wie den im Anschauungsunterricht gebräuchlichen hervor, sondern läßt sich bis in die kleinsten Verhältnisse und Einzelheiten nachweisen. So hat man z. B. bei Untersuchungen über die Entwicklung des Augenmaßes gefunden, wenn Punktdistanzen zu vergleichen waren, daß sechs- bis siebenjährige Kinder die Distanzen oft nicht vergleichen können, weil ihr Blick an den Punkten haften bleibt, sie sehen die Punkte, machen aber nicht die Synthese der Punkte und des Dazwischenliegenden zur Raumstrecke, namentlich nicht, sobald der Vergleich

irgendwie erschwert ist, z. B. dadurch, daß man die Punkte in verschiedene Lagen bringt und horizontale und vertikale Distanz vergleichen läßt[1]). Dasselbe zeigt sich auch beim Auffassen von Gestalten durch das Kind. Auch wenn wir dem Kinde Figuren darbieten, die einigermaßen kompliziert sind, kann man bemerken, daß seine Auffassung bei unzusammenhängenden Einzelheiten stehen bleibt. Dasselbe verrät sich auch beim Zeichnen. Kinder lieben das Auswendigzeichnen und man hat ja neuerdings das Auswendigzeichnen für den Zeichenunterricht der Schule als Methode vorgeschlagen. Hierbei zeigt sich nun wieder der Mangel an Zusammenfassung. Die Synthese der dargestellten Einzelheiten ist sehr unvollkommen und die Auffassung des Kindes haftet an Einzelheiten und gibt diese als solche, ohne rechte Einreihung in die übrige Darstellung wieder[2]). Darum werden z. B. die Größenverhältnisse der gezeichneten Objekte nicht in den relativen Maßen wiedergegeben, jedes Objekt steht für sich in einer (gemäß der kindlichen Auffassung) ihm entsprechenden Größe da. Das Haften am Einzelnen zeigt sich speziell darin, daß ein Kind ein Haus mit einem Schlüsselloch zeichnet — das Schlüsselloch ist das wichtigste —, oder ein Haus mit einer Steintreppe oder ein Mädchen mit Knöpfen oder einen Mann mit einer Nase usf. Dabei wird eine Einzelheit aus der Wahrnehmung herausgegriffen und um dieses Details willen ist die ganze übrige Zeichnung da und wird mit ein paar Strichen angedeutet. Oder es zeichnet die Teile eines Trambahnwagens, eines

---

[1]) Vgl. H. Giering, Das Augenmaß bei Schulkindern. Zeitschr. für Psychol. d. S. Bd. 39, und dazu die Ausführungen von Benussi, Archiv f. die ges. Psychologie, Bd. VI. Heft 4.

[2]) Interessante Beobachtungen über den Mangel von Zusammenfassung beim Kinde finden sich bei G. Kerschensteiner, Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung, München 1905, z. B. Tafel 72 bis 75, 83.

Hauses, einer Kirche unzusammenhängend nebeneinander (Kerschensteiner). Man könnte das noch durch mancherlei andere Beobachtungsbeispiele aus dem Kindesleben belegen. Ich will mich jedoch nicht zu lange bei diesem Punkte aufhalten.

Eine gewisse Parallele zu diesem Mangel an Synthese in den Sinneswahrnehmungen des Kindes finden wir auch in seinen Willensimpulsen. Die Impulse zu äußeren Handlungen sind anfangs beim Kinde isolierte Einzelimpulse, während der Erwachsene fast immer in Gesamtimpulsen handelt.

Einen Blick möchte ich noch werfen auf die quantitative oder intensive Leistungsfähigkeit des Kindes, durch welche speziell die quantitative Entwicklungszunahme oder Vervollkommnung seiner Leistungsfähigkeit gekennzeichnet wird. Wir können zunächst zeigen, daß das Kind auf allen Gebieten der geistigen und körperlichen Tätigkeit quantitativ weniger leistet als der Erwachsene. Es gibt keine Art von geistiger und körperlicher Tätigkeit, in der der Erwachsene nicht bei weitem mehr leisten kann, als das Kind in den Jahren der Volksschulstufe. Das zeigt sich äußerlich darin, daß das Kind bei allen Arbeiten mehr ermüdet, als der Erwachsene, und daß der Ermüdungsgrad beim Kinde bei gleicher Tätigkeit um so größer ist, je jünger das Kind ist. Man könnte vielleicht geneigt sein, das zu bezweifeln für manche Tätigkeiten, die dem Kinde geläufiger zu sein scheinen, als dem Erwachsenen, und man hat das z. B. bezweifelt für das mechanische Lernen. Man pflegt zu behaupten, das Kind lerne leichter mechanisch, z. B. rein sinnlose Stoffe, wie Vokabeln, Jahreszahlen, als der Erwachsene. Allein ich habe durch Versuche nachgewiesen, daß das beim Erwachsenen nur Übungsverlust ist. Der Erwachsene pflegt sein

mechanisches Gedächtnis nicht mehr viel zu benutzen, weil er es in der Regel durch logisches Merken ersetzt. Wenn der Erwachsene sich aber wieder einübt im mechanischen Lernen, so bringt er es zu weit größerer Leistung, als das Kind. Er ist imstande seine Leistung auf das fünf- bis sechsfache, unter Umständen auf das zehnfache zu steigern, als Kinder in den Jahren, in denen das mechanische Gedächtnis nach der herkömmlichen Auffassung am besten zu arbeiten scheint[1]).

Das sind Belege dafür, daß auf allen Gebieten des geistigen Lebens intensiv und quantitativ die geistige Leistungsfähigkeit des Kindes hinter der des Erwachsenen zurücksteht[2]).

Damit haben wir die Entwicklung des Kindes in körperlicher und geistiger Hinsicht im allgemeinen verfolgt und ich gehe nunmehr zu den Untersuchungen über die Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten des Kindes über.

---

[1]) Vgl. Ebert und Meumann, Einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene usw. Leipzig 1904, Engelmann.

[2]) Eine Ausnahme scheint nur das Haften mancher Eindrücke beim Kinde zu machen. Vgl. dazu die späteren Ausführungen über die Entwicklung des kindlichen Gedächtnisses.

Vierte Vorlesung.

Die Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde.

Meine Herren!

Ich hatte den vorigen Punkt, die allgemeine Betrachtung der körperlichen und geistigen Entwicklung des Kindes etwas kürzer dargestellt, weil uns auf diesem Gebiete noch sehr viel zu tun übrig bleibt. Viel genauer als den allgemeinen Gang und das Wesen der Entwicklung des Kindes hat die neuere Forschung unsere nächste Frage behandelt: wie sich die einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde entwickeln. Die Ursache dafür liegt darin, daß wir einerseits diese spezielleren Probleme der kindlichen Entwicklung leichter mit dem Experiment angreifen können, sodann darin, daß der Nachweis der Entwicklung einiger dieser Geistesfähigkeiten von größter didaktischer Wichtigkeit ist und naturgemäß sehr früh das Interesse der experimentellen Forschung erwecken mußte, endlich hat uns auf diesem Gebiete die experimentelle Psychologie am meisten vorgearbeitet.

Wir müßten nun zunächst den Begriff der geistigen Fähigkeit feststellen, um genau zu wissen, was wir hier zu untersuchen haben. Die Bestimmung dieses Begriffes ist nicht ganz einfach. Zunächst dürfen wir bei dem Worte geistige Fähigkeiten nicht an die »Vermögen« der älteren Vermögenspsychologie denken, welche getrennte, der Seele anhaftende Kräfte oder Vermögen annahm. Sodann haben

wir zu beachten, daß es für die rein psychologische Betrachtung des Kindes eigentlich keine geistigen Fähigkeiten gibt. Der Psychologe spricht nur von Klassen oder Gruppen geistiger Vorgänge oder Bewußtseinsvorgänge. Von geistigen Fähigkeiten sprechen wir erst, wenn wir die psychischen Vorgänge im Dienste irgendeiner Leistung betrachten. So ist z. B. das Gedächtnis die Fähigkeit, die psychische Leistung des Behaltens und Reproduzierens früherer Eindrücke auszuüben, das was dieser Fähigkeit des Gedächtnisses zugrunde liegt, sind vom psychologischen Gesichtspunkte aus die Vorgänge der Assoziation und Reproduktion der Vorstellungen. Sodann klingt bei dem Begriff der psychischen Fähigkeit der Nebengedanke mit an, daß Fähigkeiten immer in einem bestimmten Grade oder Maße vorhanden sind, als solche treten sie aber nur in Individuen auf; der Begriff der geistigen Fähigkeit hat daher zugleich die Nebenbedeutung der individuellen Fähigkeit.

Es ist nun eine Hauptaufgabe in der Untersuchung der Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde, daß wir nicht nur die komplizierten Fähigkeiten in ihrer Entwicklung verfolgen, sondern auch ihre elementaren Grundlagen in den psychischen Vorgängen, aus deren Zusammenwirken sich die empirisch nachweisbaren Fähigkeiten zusammensetzen.

Wir bedürfen hierzu einer Einteilung der geistigen Fähigkeiten, damit wir wissen, was wir in seiner Entwicklung zu untersuchen haben. Diese Einteilung entlehnen wir zum Teil der gegenwärtigen Psychologie, wir werden aber zugleich die üblichen psychologischen Klassifikationen der geistigen Fähigkeiten durch einige Gesichtspunkte ergänzen, welche durch die besondere Natur unseres Gegenstandes: der Entwicklung des Kindes, geboten erscheinen.

Wir unterscheiden zunächst sogenannte allgemeine

Fähigkeiten, die sich bei jeder einzelnen geistigen Arbeit mit betätigen und die auf allgemeinen Eigenschaften und Bedingungen aller geistigen Vorgänge beruhen und spezielle oder qualitativ bestimmte geistige Fähigkeiten, die sich immer nur an bestimmten Arten von Bewußtseinsinhalten betätigen. Als allgemeine Eigenschaften des Bewußtseins bezeichnen wir die Aufmerksamkeit, die Anpassung an geistige Arbeit, die Einstellung auf geistige Arbeit, die Veränderung geistiger Vorgänge durch Übung und Gewöhnung oder die in gewissem Maße entgegengesetzte Veränderung derselben durch Übungsverlust und Abgewöhnung, ferner ihre Veränderung durch Ermüdung, Erschöpfung und die günstige oder ungünstige psychophysische Disposition eines Individuums. Alle geistigen Vorgänge: Sinneswahrnehmungen, Gedächtnis, Phantasie, Gefühls- und Willenshandlungen sind diesen allgemeinen Bedingungen unterworfen oder, was dasselbe sagen will, sie stehen unter dem Einfluß dieser allgemeinen Eigenschaften des Bewußtseins. Ihnen entsprechen ebenso viele geistige Fähigkeiten eines Individuums, wie die Fähigkeit, aufmerksam zu sein, sich an eine geistige Arbeit mehr oder weniger schnell anzupassen, die Fähigkeit, sich den mannigfaltigen Einflüssen der Übung, Gewöhnung und Ermüdung hinzugeben oder ihnen Widerstand zu leisten usf.

Neben diesen allgemeinen geistigen Fähigkeiten nehmen wir die große Gruppe spezieller Fähigkeiten in dem Sinne der Klassifikation der gegenwärtigen Psychologie an und fügen zu ihnen mit Rücksicht auf die Entwicklung des Kindes einiges hinzu, was die allgemeine Psychologie seltener zu behandeln pflegt, wie z. B. die sprachlichen und motorischen (technischen) Fähigkeiten des Kindes.

Die elementarste Fähigkeit, die wir bei der Entwicklung des Kindes in Betracht zu ziehen haben, ist seine Sinneswahrnehmung oder Anschauung. Die Leistungen unserer

Sinneswahrnehmungen beruhen wieder auf mehreren Partialfähigkeiten, wie der Sinnesempfindlichkeit (und ihrer Basis in den Sinnesorganen, der Sinnesschärfe), der sinnlichen Unterscheidungsfeinheit und der apperzipierenden Beobachtung oder »Auffassung«. Im Anschluß an diese werden wir die Entwicklung der Vorstellungstätigkeit im engeren Sinne betrachten. Bei dieser unterscheiden wir wieder die Untersuchung des eigentümlichen Charakters der kindlichen Vorstellungen im Unterschiede von den Vorstellungen des erwachsenen Menschen, ferner die Frage nach dem in bestimmten Jahren vorherrschenden Inhalt der Vorstellungen des Kindes oder den herrschenden Vorstellungskreisen; sodann rechnen wir dazu das Problem der Erinnerung und des Arbeitens mit Erinnerungsvorstellungen, ferner die Phantasie oder das Arbeiten mit Phantasievorstellungen, ferner das Gedächtnis und das Behalten und Reproduzieren der Vorstellungen und speziell das reproduzierende Hersagen und Aufsagen; endlich das beziehende Denken oder Urteilen und die Entwicklung des Abstraktionsvermögens und des Denkens in abstrakten Wortbedeutungen. Daneben haben wir aus didaktischen Gründen besonders zu berücksichtigen die Entwicklung der kindlichen Sprache nach ihren verschiedenen Seiten: der eigentlichen Sprechfähigkeit, des Satzbaues, der Stilentwicklung und des Gedankenausdrucks im allgemeinen.

Alles das macht im großen und ganzen die intellektuelle Seite des kindlichen Geistes aus. Außer dieser verfolgen wir natürlich auch noch die Entwicklung der Gemütsbewegungen und der Willenshandlungen nach ihrer rein psychologischen Seite, wobei wir den Willen zugleich nach der Entwicklung seiner motorischen Basis, der Bewegungsvorgänge untersuchen müssen. Endlich haben wir die Entwicklung der auf dem Grunde des Gefühls- und

Willenslebens beruhenden Urteile zu behandeln: der Werturteile in praktischer, ethischer, religiöser und ästhetischer Hinsicht.

Die Entwicklung einiger spezieller technischer Fertigkeiten betrachten wir am besten später in dem didaktischen Teil bei Gelegenheit der Besprechung der Methodik einiger Unterrichtsfächer.

Der beschränkte Raum verbietet es mir leider, auf alle diese Punkte mit der gleichen Ausführlichkeit einzugehen, um so mehr, als wir bei jedem einzelnen Punkte auch in ausführlicher Weise auf die experimentellen Methoden achten müssen, mit deren Hilfe die Entwicklung dieser einzelnen Fähigkeiten nachgewiesen wird. Ich greife deshalb die für die pädagogische Praxis wichtigsten Punkte heraus, nämlich die Entwicklung der Aufmerksamkeit, der Sinneswahrnehmung und Anschauung, des Gedächtnisses und der Vorstellungstätigkeit, des Gemüts- und Willenslebens, und werfe auf die übrigen Punkte nur einen kurzen Blick. Im allgemeinen ist zu allen Untersuchungen über diese Punkte zu bemerken, daß das Kind vor der Schulzeit viel mehr untersucht worden ist als das schulfähige Kind. In vieler Beziehung ist unsere Kenntnis der geistigen Entwicklung Schulkindes noch recht lückenhaft.

Betrachten wir also zuerst die Entwicklung der Aufmerksamkeit des Kindes. Jeder Lehrer weiß, was für eine fundamentale Bedeutung für alle und jede Arbeit des Kindes seine Aufmerksamkeit hat. Die Pädagogen aller Zeiten haben sich deshalb um die Ausbildung und Disziplinierung dieser Fähigkeit bemüht. Pestalozzi ersann die Methode, das Kind zu einer gesteigerten Intensität der Konzentration dadurch anzuleiten, daß er gleichzeitig mehrere Beschäftigungen ausführen ließ. So ließ er die Kinder eine einfache Handarbeit ausführen, während sie zugleich

lernten oder beim Nachsprechen einen Finger fixieren. Herbart bemühte sich um die Analyse des Aufmerksamkeitszustandes und bildete u. a. die Lehre von der willkürlichen und unwillkürlichen Aufmerksamkeit aus, auf deren didaktische Bedeutung wir nachher ausführlich zurückkommen werden. Fröbel suchte vor allem der natürlichen Richtung der Aufmerksamkeit des Kindes auf Sinneseindrücke und auf die Betätigung seiner Hände mit seinen elementaren Methoden und Lehrmitteln zu Hilfe zu kommen. Aber keinem der alten Pädagogen ist es gelungen, die typischen Eigenschaften der kindlichen Aufmerksamkeit in den verschiedenen Jahren der Entwicklung des Kindes genauer zu analysieren, obgleich doch hierin die Basis und der einzig mögliche Anhaltspunkt einer systematischen Pflege und Disziplinierung der Aufmerksamkeit liegt. Erst die experimentelle Untersuchung der Aufmerksamkeit hat uns in diesem Punkte eine früher ungeahnte Fülle interessanter Tatsachen erschlossen und uns namentlich die tiefgreifenden individuellen Differenzen der Aufmerksamkeit der einzelnen Kinder und ihren eigentümlichen Entwicklungsgang gezeigt.

Werfen wir, um diese Untersuchungen zu verstehen, zuerst einen Blick auf das allgemeine Wesen des Aufmerksamkeitsprozesses, wie es die rein psychologische Analyse am erwachsenen Menschen bestimmt. Durch diese gewinnen wir einen genaueren Begriff der Aufmerksamkeit und einen Einblick in die Bedingungen und Eigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes und seine individuellen Variationen. Auch der Begriff der Aufmerksamkeit bezeichnet eigentlich eine individuelle Leistung, der ein eigenartiger Gesamtzustand des Bewußtseins zugrunde liegt (der Aufmerksamkeitszustand des Individuums). Wenn dieser Zustand gewisse Ziele unserer intellektuellen Tätigkeit herbeizuführen

hilft, nennen wir ihn die Leistung der Aufmerksamkeit (Konzentration), wenn wir ihn bei verschiedenen Individuen vergleichen mit Rücksicht auf eine aus ihm resultierende intellektuelle Leistung, nennen wir ihn die Fähigkeit des Aufmerksamseins (Aufmerkens). Die psychologische Analyse zeigt uns nun, daß der Aufmerksamkeitszustand eine sehr zusammengesetzte Bewußtseinserscheinung ist, die wiederum in einzelnen Fällen sehr variieren kann in ihrer Zusammensetzung aus elementaren Vorgängen. Was ist aber der Kern, das Grundphänomen der Aufmerksamkeit? Darüber gehen die Meinungen der Psychologen weit auseinander. Man pflegt wohl den Aufmerksamkeitszustand ganz allgemein zu bezeichnen als einen Zustand gesteigerter Betätigung der psychophysischen Energie in intellektueller Richtung. Je aufmerksamer wir sind, desto mehr Geistesenergie entfalten wir in unserer intellektuellen Tätigkeit, im Vorstellen, Denken, Wahrnehmen usf. Aber damit ist die Aufmerksamkeit noch sehr unvollkommen bezeichnet. Wir müssen sogleich einen zweiten Punkt hinzufügen, durch den wir heutzutage den Zustand der Aufmerksamkeit inbesondere kennzeichnen. Es stellt sich nämlich als unmittelbare Begleit- und Folgeerscheinung einer gesteigerten Hinwendung der psychischen Energie auf bestimmte einzelne Bewußtseinstätigkeiten, eine eigentümliche Hemmung aller übrigen ein. Daraus ergibt sich die Grunderscheinung des Aufmerksamkeitsvorganges: In dem Maße, als einige bestimmte Bewußtseinsinhalte oder Tätigkeiten in den Aufmerksamkeitszustand geraten, haben diese höhere Klarheit, höheren Bewußtseinsgrad, werden vorübergehend der Mittelpunkt des ganzen psychischen Lebens — sie bestimmen den Gang der herrschenden Vorstellungen, an sie knüpfen alle Gefühle und Willensregungen an und das ganze geistige Leben erscheint um sie gruppiert — während in demselben Maße der übrige

Bewußtseinsinhalt in niederem Grade bewußt ist und seinen Einfluß auf den Gang der psychischen Tätigkeit verliert. Hieraus ergeben sich zunächst drei Haupteigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes: die Aufmerksamkeit hat stets eine gewisse Intensität (die Intensität der »Konzentration«), sie macht ihren Grad oder ihre Höhe aus; und eine gewisse Verbreitung (oder einen Umfang), sie wird bestimmt durch die Anzahl der Inhalte, die gleichzeitig aufmerksam erfaßt werden, oder der Tätigkeiten, die gleichzeitig verrichtet werden können, ohne sich zu stören. Aus der erwähnten Grunderscheinung ergibt sich ferner für diese beiden Eigenschaften ein eigentümliches Wechselverhältnis von Konzentration oder Intensität und Distribution oder Verteilung (Extensität) in der Entfaltung der geistigen Energie bei intellektueller Tätigkeit; d. h. je intensiver die geistige Energie sich in bestimmter Richtung betätigt, desto geringer ist ihre Verteilung, desto geringer ist der Kreis von Objekten (oder Tätigkeiten), mit dem wir uns gleichzeitig beschäftigen. Und umgekehrt, je größer der Kreis von Objekten (oder Tätigkeiten) wird, an welchem sich die geistige Energie betätigt, desto geringer wird die Intensität der Konzentration, welche wir dem Einzelnen zuwenden. Wir drücken das auch kurz so aus: die Konzentration und die Distribution der Aufmerksamkeit stehen im umgekehrten Verhältnis zueinander[1]). Je mehr die Konzentration zunimmt, desto geringer ist das Maß der Verteilung der Aufmerksamkeit oder ihrer Ausbreitung, desto weniger Dinge können wir gleichzeitig aufmerksam erfassen, desto mehr wird unser inneres Blickfeld eingeschränkt. Umgekehrt, je größer die Ausbreitung der Aufmerksamkeit und die Anzahl der gleichzeitig aufmerksam erfaßten Objekte ist, desto geringer ist ihre auf das Einzelne gerichtete Intensität. Jenen

[1]) Die Ausdrücke Konzentration und Distribution hat zuerst Külpe in dieser Weise gegenübergestellt.

vermehrten Aufwand an psychophysischer Energie, der sich an bestimmten Bewußtseinsinhalten z. B. Vorstellungen exklusiv betätigt, und die Erscheinung, daß um diese Vorstellungen sich das ganze innere Leben dreht, indem Vorstellungen, Gefühle und Willenshandlungen in den Dienst der »aufmerksamen« Vorstellungen treten, bezeichne ich als das Grundphänomen der Aufmerksamkeit, dieses Verhältnis von Konzentration und Verteilung als die Eigenschaft, durch welche sich der Aufmerksamkeitszustand als solcher ganz besonders charakterisiert. Aber wir bestimmen heutzutage den Aufmerksamkeitszustand noch weiter durch eine große Menge anderer Merkmale. Zunächst sagen wir, daß die Vorstellungen oder Wahrnehmungen, auf welche sich die Aufmerksamkeit richtet, relativ deutlich und klar sind, daß sie leicht Assoziationen oder Verbindungen mit anderen Vorstellungen eingehen und einen bestimmenden Einfluß gewinnen auf den Vorstellungsverlauf oder die Reproduktion. Diejenige Vorstellung, auf welche sich die Aufmerksamkeit richtet, assoziiert sich leicht mit andern Vorstellungen und gewinnt einen großen Einfluß auf den Zusammenhang mit den übrigen Vorstellungen. Dadurch erklärt sich, daß unser Vorstellen und unser Nachdenken überhaupt einen planmäßigen Verlauf nehmen kann. Wir fixieren uns dabei gewissermaßen auf eine Hauptvorstellung, die wir als Ziel unseres Denkens auffassen, und diese bestimmt infolge der Fixation im Bewußtsein den Verlauf der Reproduktionen. Daher werden die neu auftretenden Vorstellungen in der Reproduktion mehr oder weniger Zusammenhang zeigen mit der von unserer Aufmerksamkeit fixierten Zielvorstellung. Wundt bezeichnet die von der Aufmerksamkeit fixierte Vorstellung als im Blickpunkt, die übrigen gleichzeitig bewußten als im Blickfelde des Bewußtseins stehend. Andererseits sind nun die Vorstellungen oder Sinneseindrücke, auf welche die Aufmerksamkeit sich nicht richtet, im sogenannten Hem-

mungszustand. Wir nennen diese Vorstellungen oder Sinneseindrücke »gehemmt«, oder wir sagen, sie bleiben »unbemerkt«. Wir können beobachten, daß Vorstellungen, die zwar im Bewußtsein sind, auf die sich aber unsere Aufmerksamkeit nicht richtet, keine oder nur schwache Assoziationen eingehen, und daß sie den Verlauf der Reproduktionen nur sehr wenig oder gar nicht beeinflussen. Ein Beispiel aus der täglichen Erfahrung möge das erläutern. Wenn wir uns recht intensiv mit einem Gedankengang beschäftigen, so können draußen auf der Straße Geräusche entstehen, die große Stärke haben, ohne von uns wahrgenommen zu werden. Dadurch, daß wir unsere Aufmerksamkeit auf unseren Gedankengang hinlenken, werden jene Geräuschempfindungen gehemmt, sie werden nicht Gegenstand des Bemerkens, sie gewinnen keinen Einfluß auf unsere Gedanken, diese gehen gewissermaßen ihren eigenen Weg; aber sie können jederzeit zu bemerkten werden, das Geräusch kann sich vordrängen, beachtet werden, und in diesem Augenblick gruppiert sich unser ganzes Innenleben vorübergehend um das Geräusch. So ist das von der Aufmerksamkeit Beachtete stets der Zentralpunkt unseres Bewußtseins, an den alles anknüpft (Vorstellungen, Gefühle und Willenshandlungen) und dem alle psychophysische Energie dienstbar gemacht wird. Wir bestimmen aber ferner den Aufmerksamkeitszustand noch durch weitere Hilfsbegriffe. Einmal durch die Art und Weise, wie der Zustand der Aufmerksamkeit herbeigeführt oder unterhalten wird. Dies geschieht entweder durch Vorsatz, dann sprechen wir von willkürlicher Aufmerksamkeit, oder sie kann passiv herbeigeführt und unterhalten werden, z. B. durch lebhafte Eindrücke, dann sprechen wir von unwillkürlicher Aufmerksamkeit[1]).

[1]) Daneben unterscheidet Th. Ribot noch eine attention spontanée ou naturelle und volontaire ou artificielle, die spontane Aufmerksam-

Ferner machen wir einen Unterschied zwischen sinnlicher oder nach außen gerichteter und intellektueller oder innerlich gerichteter Aufmerksamkeit. Von sinnlicher Aufmerksamkeit sprechen wir, wenn sich die Aufmerksamkeit auf Gegenstände der Sinneswahrnehmung richtet, von intellektueller, wenn sie als der »vorstellungsleitende Wille« auftritt. Will man konsequent sein und überhaupt die Verschiedenheit der Richtung der Aufmerksamkeit zu einem Einteilungsgrunde der Aufmerksamkeitszustände machen, so muß daneben noch von emotionaler und voluntionaler Aufmerksamkeit gesprochen werden, denn unsre Aufmerksamkeit kann sich ebensogut auf Willenshandlungen und Gefühle richten und es ist ein bloßes theoretisches Vorurteil, wenn das von manchen Psychologen geleugnet wird. Sie können sich jederzeit selbst davon überzeugen, daß wir unsre Gefühle einer analysierenden Beobachtung zu unterziehen vermögen, wie jeden anderen Bewußtseinszustand, dann richtet sich die analysierende Aufmerksamkeit auf das Gefühl. Endlich muß man unter dem gleichen Gesichtspunkt noch innerhalb der zuerst genannten »sinnlichen« Aufmerksamkeit unterscheiden zwischen sensorischer und motorischer, je nachdem, ob wir sie auf Sinneseindrücke oder »Bewegungen« lenken. Alle diese Unterschiede haben aber nur einen klassifikatorischen, einen ordnenden Wert, denn es läßt sich ohne weiteres einsehen, daß sie keine inneren Unterschiede in dem Verhalten der Aufmerksamkeit angeben, ja ihr Gegen-

---

keit ist die triebartig auftretende, im Spiel- und Beschäftigungstrieb der Kinder und der Tiere, die willkürliche Aufmerksamkeit ist demgegenüber eine künstliche, durch Erziehung aus der ersteren entwickelte Aufmerksamkeit. Auf biologische Überlegungen stützt sich die Unterscheidung einer affektiven und einer von Gefühlen völlig freien Aufmerksamkeit durch Rageot (vgl. Ribot, Psychol. de l'attention, 9. Aufl. 1906, Kap. 1 u. 2, und Rageot, Les formes simples de l'attention. Rev. philos. 56. 1903. S. 113 ff.).

stand ist dabei sogar zum Teil der gleiche, so ist z. B. die motorische Aufmerksamkeit ja nicht auf »Bewegungen«, sondern auf Empfindungen oder Vorstellungen von Bewegungen gerichtet.

Die Eigenschaften und Merkmale des Aufmerksamkeitszustandes verteilen sich in sehr verschiedener Weise auf die Individuen, so gibt es Personen mit großer Konzentration aber geringer Verteilung (Umfang) der Aufmerksamkeit und umgekehrt. Betrachten wir, unseren praktischen Zwecken gemäß, sogleich die übrigen Eigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes unter dem Gesichtspunkt ihrer individuell verschiedenen Ausprägung, so lassen sich folgende individuelle Eigenschaften der Aufmerksamkeit angeben: die Aufmerksamkeit eines Individuums kann mehr oder weniger ablenkbar sein gegenüber ablenkenden Einflüssen (inneren oder äußeren); sie kann mehr oder weniger widerstandsfähig sein gegenüber störenden Einflüssen (hierbei muß wieder zwischen der Widerstandsfähigkeit gegen einmalige oder vorübergehende und gegen dauernde Störungen unterschieden werden, die letztere nennt Kraepelin Gewöhnungsfähigkeit). Sie kann ferner eine relative Konstanz und Gleichmäßigkeit zeigen — worunter wir die Fähigkeit des Individuums verstehen, einen bestimmten Grad der Aufmerksamkeit während bestimmter Zeit beizubehalten — oder mehr Inkonstanz und Ungleichmäßigkeit (Labilität). Sie kann ausdauernd sein — das ist sie, wenn das Individuum sich längere Zeit aufmerksam mit dem gleichen Gegenstande zu beschäftigen vermag — oder nicht ausdauernd und schnell ermüdbar. Die Aufmerksamkeit kann sich schnell an den Gegenstand der geistigen Arbeit anpassen (adaptieren) oder sie besitzt langsame und schwerfällige Adaptation. Ferner unterscheiden wir die statische Aufmerksamkeit, die sich auf einen allgemeinen Entschluß hin längere Zeit

erhält, und die dynamische, die fortwährend neuer Antriebe bedarf[1]).

Die volle Bedeutung dieser Eigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes kann erst klar werden, wenn wir sie später in Beziehung zur Begabung des Individuums betrachten. Dort werde ich auch einiger weiterer individueller Eigenschaften gedenken, die hier weniger in Betracht kommen, wo uns die allgemeine Charakteristik des Kindes obliegt.

Erst die neuere Psychologie hat auch die Wichtigkeit der körperlichen Begleiterscheinungen der Aufmerksamkeit erkannt, doch sind diese dann auch oft in ihrer Bedeutung überschätzt worden[2]). Es wurde u. a. von G. E. Müller, S. Exner und Th. Ribot betont, daß jeder Akt der sinnlichen Aufmerksamkeit begleitet wird von Akkommodations- und Einstellungsvorgängen und körperlichen Hemmungen und auch die intellektuelle Aufmerksamkeit ist von charakteristischen Ausdrucksvorgängen begleitet und hat ihr eigenartiges Mienenspiel, das in mancher Hinsicht dem der sinnlichen entgegengesetzt verläuft. Unter den ersteren haben wir zu verstehen einerseits die optische Akkommodation des Auges und Ohres[3]), dann aber Akkommodations- oder Anpassungsvorgänge im weiteren Sinne, die die Muskulatur des Kopfes,

---

[1]) Alle diese Eigenschaften der Aufmerksamkeit habe ich selbst in Experimenten kontrolliert, zum größten Teil an Erwachsenen und Kindern. Der letztgenannte Unterschied wurde zuerst nachgewiesen von Consoni, Mesure de l'attention des faibles d'esprit. Archives de Psychol. II. Nr. 7. 1903. S. 209 ff.

[2]) So namentlich von W. Heinrich, der die Aufmerksamkeit ganz in Akkommodationsvorgänge auflösen möchte. Vgl. W. Heinrich, Die Aufmerksamkeit und die Funktion der Sinnesorgane. Zeitschr. f. Psychol. von Ebbinghaus, IX. S. 342 und XI. S. 410 ff., ferner: Die moderne physiol. Psychol. usw. 1895, ferner: Zur Funktion des Trommelfells. Zentralbl. f. Physiol. X. Nr. 7. S. 210 ff. 1896.

[3]) Diese ist von W. Heinrich nachgewiesen worden.

des Rumpfes und des ganzen Körpers ergreifen können; jeder optische Reiz z. B., der die Aufmerksamkeit auf sich zieht, bewirkt einen unwillkürlichen Antrieb, die Blickrichtung der Augen auf ihn einzustellen, wir kneifen die Lider etwas zusammen, wir wenden ihm den Kopf und den Körper zu, und »stellen« unseren ganzen Wahrnehmungsapparat so »ein«, daß die Wahrnehmung unter günstigsten Bedingungen zustande kommt. Dazu treten bei den meisten Menschen Muskelspannungen ein, die individuell verschieden verteilt und verschieden intensiv sind; manche Menschen ziehen beim intellektuellen Aufmerksamkeitsakt die Stirn in Falten, andere runzeln die Augenbrauen, kontrahieren die Nackenmuskeln, die Finger werden krampfartig bewegt, sogar die Faust geballt, die Zehen gekrümmt u. a. m. Zugleich treten körperliche Hemmungserscheinungen ein: der Atem wird verflacht und bei vorübergehender Konzentration halten wir den Atem an[1]), (namentlich beim »Horchen«); wenn uns im Gespräch mit Anderen auf der Straße etwas sehr interessiert, bleiben wir einen Augenblick stehen. Man muß wohl beachten, daß die »Einstellung« unseres ganzen Innenlebens auf den von der Aufmerksamkeit beachteten Bewußtseinsinhalt kein bloß motorischer Vorgang ist, die motorischen Begleiterscheinungen können dabei vielmehr auch zum größten Teil unterbleiben (soweit sie nicht reine Akkommodationsvorgänge in den Sinnesorganen selbst sind) und sind zum Teil nichts als Gewohnheitsbewegungen. Die Einstellung ist in erster Linie ein rein sensorischer Vorgang und besteht darin, daß wir einerseits nur für eine bestimmte geistige Leistung innerlich zugänglich werden, andererseits

[1]) Vgl. Zoneff u. Meumann, Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge in Atem und Puls. Wundt, Philos. Stud. XVIII. 1901. S. 1 ff. und M. Kelchner, Abhängigkeit der Atem- und Pulsveränderung von Reiz und Gefühl. Archiv f. d. ges. Psychol. V, 1. 1905.

nun die Neigung haben, in dieser zu verharren; wir sind wie ein optisches Instrument auf eine bestimmte Entfernung eingestellt, alles was in anderer Ebene liegt, wird undeutlich, oder, mit Exner zu reden: unserer Aufmerksamkeit ist von einem inneren Weichensteller nur ein Geleise »gebahnt«, alle anderen sind eben damit »gehemmt« (vgl. die Literatur am Schlusse dieser Vorlesung). Was die Hemmungen betrifft, so fand ich bei eigenen Experimenten über den Ausdruck der Aufmerksamkeit im Atem und Puls, daß bei maximaler Spannung der Aufmerksamkeit der Atem vorübergehend oft ganz stille steht, mit dem Wiedereintreten tieferen Atems scheint dann regelmäßig auch ein gewisses Nachlassen der Aufmerksamkeit einzutreten.

Nach Experimenten von P. Mentz und Alfr. Lehmann ist die willkürliche Aufmerksamkeit von Beschleunigung des Pulses und zuerst Vermehrung, dann Verminderung des Armvolums begleitet, in den umgekehrten Symptomen äußert sich die unwillkürliche Aufmerksamkeit und es ist vielleicht nicht ohne Bedeutung, daß Überraschung und Schreck die gleichen Symptome zeigen wie die unwillkürliche Aufmerksamkeit. Diese hat eben mehr affektartigen, jene mehr Willenscharakter. Dagegen fanden Zoneff und ich bei aller Aufmerksamkeit Pulsverlangsamung.

Wenn man alle diese körperlichen Symptome des Aufmerksamkeitszustandes überblickt, so sieht man, daß sie sich in drei bis vier Gruppen ordnen lassen. Wir müssen unterscheiden: 1) reine oder primäre Akkommodationsvorgänge in den höheren Sinnen. Diese treten ganz reflektorisch ein, sind daher dem Willen und damit aller erziehlichen Beeinflussung entzogen; 2) sekundäre Akkommodationsvorgänge, in der Haltung des Kopfes, Rumpfes, der Hände usf. Diese treten zwar ebenfalls beim entwickelten Menschen reflexartig ein, stehen aber zugleich unter der Herrschaft des Willens

und lassen sich erziehlich beeinflussen; 3) primäre Ausdrucksvorgänge, in Herz-, Puls-, Atemtätigkeit, den Gefäßnerven und der Spannung (dem Tonus) der Muskeln; sie sind rein reflektorisch; 4) sekundäre Ausdrucksvorgänge; sie sind zum Teil — wie die meisten Ausdrucksbewegungen — völlig zwecklos, ein zweckloses Mienen- und Geberdenspiel, das biologisch — in der Entwicklung der Gattung einmal seine Bedeutung gehabt, sie jetzt aber verloren hat. Sie verschwinden zum Teil mit zunehmender Bildung und dem Alter. Die einzigen, welche unter diesen positive pädagogische Bedeutung haben können, sind die unter 2) genannten sekundären Akkommodationsvorgänge. Sie treten zum größten Teil auf als Einstellungen der Körperhaltung und der Glieder auf den aufmerksam erfaßten Eindruck, und unterstützen dann die Aufnahme desselben, zum Teil als Hemmungen zweckwidriger Bewegungen. Von diesen insbesondere gilt die Auffassung Ribots, daß die Aufmerksamkeit nach der motorischen Seite Koordination und Ordnung unserer »Bewegungen«, Unaufmerksamkeit, Dissoziation, Auflösung, Unordnung derselben ist[1]). Die Akkommodations- und Hemmungsvorgänge sind also nicht nur Begleitvorgänge der Aufmerksamkeit, sie wirken unterstützend und unterhaltend auf den Aufmerksamkeitszustand selbst zurück. Indem unsere Sinne in die günstigste Verfassung zur Aufnahme der Eindrücke gebracht werden, werden die Eindrücke selbst klarer, ihre Festhaltung wird erleichtert, ihre Gefühlswirkung und ihre reproduzierende Kraft größer und infolgedessen das Spiel der sich an sie anschließenden Vorstellungen reichhaltiger und das Interesse an ihnen erhöht. Alles das begünstigt aber wieder den Zustand der Aufmerksamkeit selbst.

---

[1]) Negativ kann daher durch Unterdrückung überflüssiger Ausdrucksvorgänge die Aufmerksamkeit gefördert werden.

Es sei schon hier eine Bemerkung gestattet über die pädagogische Bedeutung dieser Ausdrucksvorgänge der Aufmerksamkeit, die nicht unter- aber auch nicht überschätzt werden darf! Sicher hat energischer Ausdruck der Aufmerksamkeit eine gewisse erregende Rückwirkung auf die Aufmerksamkeit selbst, ebenso wie die Geberden des Schauspielers und der Ausdruck echter Affekte (wie des Zornes) verstärkend auf diesen zurückwirken. Dies ist eine, namentlich von den Irrenärzten oft betonte Erscheinung, deshalb bringt der Psychiater den Tobsüchtigen zu Bett, wenn er einen Anfall bekommt (Bettbehandlung der Maniakalischen). Daher kann ein schläfriger Knabe vorübergehend angeregt werden, wenn man die Ausdrucksbewegungen seiner Aufmerksamkeit etwas anfeuert. Im allgemeinen aber neigen alle Kinder viel zu sehr zur Entfaltung des motorischen Ausdrucks der Aufmerksamkeit (vgl. die unten folgenden Ausführungen), und kein vernünftiger Pädagoge wird auf den Gedanken verfallen, diese Neigung zu begünstigen, er würde nur unruhige und hastige Kinder heranbilden[1]). Andererseits kann durch eine Erziehung zu straffer, geordneter Bewegung und Haltung des Kindes, also in der Tat durch einen gewissen »äußeren Drill« auch eine günstige innere Verfassung begünstigt und die Neigung zu Abschweifungen bekämpft werden.

Doch hüte man sich, diese äußeren Erziehungsmomente zu überschätzen! Mehr als die Herstellung eines geordneten Funktionierens des dienenden Apparates der Aufmerksamkeit sind sie nicht, keineswegs ist mit Beherr-

---

[1]) Vgl. zu den Ausführungen über den Ausdruck der Aufmerksamkeit noch: Sante de Sanctis, Die Mimik des Denkens. Halle 1906, Marhold; S. Exner, Physiologische Erklärung der psych. Erscheinungen. Wien 1894, insbes. S. 163ff.; G. E. Müller, Zur Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit. 1873.

schung dieses motorischen Apparates der Aufmerksamkeit auch der Eintritt des Aufmerksamkeitszustandes selbst garantiert! Ein Pädagoge, der das annehmen wollte, würde sich verhängnisvollen Täuschungen über die innere Verfassung seiner Zöglinge hingeben und die wichtigsten inneren Erziehungsmomente einem äußeren Drill opfern! Kehren wir nun zu der Frage zurück, wie sich die Aufmerksamkeit nach allen diesen Richtungen beim Kinde entwickelt. Da läßt sich im allgemeinen folgendes angeben[1]). Zunächst hat das Kind durchweg mehr distributive als intensive Aufmerksamkeit, die Aufmerksamkeit des Kindes neigt mehr zur stärkeren Verteilung, zur Beschäftigung mit einer größeren Zahl von Objekten, als zur intensiven Konzentration. Aber diese Distribution oder Verteilung beruht nicht, wie beim Erwachsenen, auf dem größeren Umfang der Objekte, die gleichzeitig deutlich erfaßt werden, sondern sie beruht auf Unbeständigkeit und raschem Wechsel der Aufmerksamkeit des Kindes. Die Distribution bei der Aufmerksamkeit des Kindes ist also nicht ein Vorzug, was beim Erwachsenen sehr wohl der Fall sein kann, sondern sie erscheint als eine Schwäche.

Sodann ist eine auffallende Differenz vom Erwachsenen die große Ablenkbarkeit der kindlichen Aufmerksamkeit. Sie ist um so größer beim Kinde, und seine Widerstandsfähigkeit gegen störende Reize ist um so geringer, je jünger das Kind ist. Wir müssen aber hinzufügen, daß diese Eigenschaft sehr große individuelle Unterschiede zeigt. Es gibt überhaupt eine Anzahl geistiger Eigenschaften, bei welchen so große individuelle Unterschiede vorkommen, daß, wenn

[1]) Alle folgenden Angaben beruhen auf Ergebnissen von zum Teil eigenen Experimenten, die ausführlich zu beschreiben in dem hier zur Verfügung stehenden Raum unmöglich ist. Andeutungen über sie geben wir im Text.

wir das beste Kind und den relativ unbefähigten Erwachsenen nebeneinander stellen, das Kind den Erwachsenen übertreffen kann. Allein, wenn wir mit Durchschnittszahlen arbeiten, so erweist sich beim Kinde die Ablenkbarkeit größer und die Widerstandsfähigkeit der Aufmerksamkeit geringer als beim Erwachsenen.

Was den Unterschied zwischen der fixierenden und fluktuierenden Aufmerksamkeit angeht, so hat man wohl angenommen, daß eine fixierende Aufmerksamkeit beim Kinde nicht vorkommt (so Messmer), wenigstens nicht bei Kindern bis zum 11. und 12. Jahre. In der Tat erweist sich die Aufmerksamkeit der meisten Kinder als typisch fluktuierend. Ich habe jedoch bei Untersuchungen mit dem Tachistoskop, einem Apparat zur Analyse der Vorgänge bei Beobachtung kurz dauernder Eindrücke, hie und da bei sechs und siebenjährigen Kindern gefunden, daß sie eine ausgeprägt fixierende Aufmerksamkeit zeigen, im großen ganzen aber überwiegt der fluktuierende oder schweifende Typus beim Kinde. Die pädagogische Bedeutung dieser Unterschiede besteht darin, daß der fixierende Aufmerksamkeitstypus eine genauere Beobachtung und ein besseres Gedächtnis zeigt für alles, was in das Bereich der Sinneswahrnehmung fällt, und vielleicht infolgedessen eine größere Treue der Aussage[1]).

Was die Unterschiede der Passivität und Willkürlichkeit der Aufmerksamkeit angeht, so zeigt sich beim Kinde mehr passive als willkürliche Aufmerksamkeit, d. h. es wird dem Kinde durchweg viel schwerer, aus Vorsatz aufmerksam zu sein, als wenn es durch Reize oder das Interesse an dem Gegenstand seiner Beschäftigung gefesselt wird; bei passiver Aufmerksamkeit aber vermögen Kinder eine große Kon-

---

[1]) Vgl. M. Borst, Die Erziehung der Anschauung und Aussage des Schulkindes. Zeitschr. für experimentelle Pädagogik. Bd. III. Heft 1. S. 1 ff. 1906.

zentration zu entfalten, wie wir namentlich beim Spiel des ganz ungestört sich selbst überlassenen Kindes sehen können, wo es die ganze Welt vergißt über seinen Spielsachen. Es wird Ihnen bekannt sein, daß Herbart die Vorschrift aufgestellt hat, der Lehrer solle möglichst in allen Stunden mit Erweckung der unwillkürlichen Aufmerksamkeit arbeiten. Diese Betrachtung ist aber eine sehr einseitige. Sie hat eine gewisse Berechtigung vom Standpunkte des Lehrers und seiner Methodik aus. Gewiß ist es immer ein Vorteil, wenn der Lehrer das Kind zu fesseln weiß dadurch, daß er den Gegenstand interessant macht. Es ist aber ebenso notwendig, daß Kinder lernen, aus Vorsatz aufmerksam zu sein, auch da, wo der Gegenstand nicht interessant ist. Im späteren Leben haben wir es in den meisten Fällen nötig, aus Vorsatz Aufmerksamkeit zu betätigen, und können nicht immer abwarten, bis der Gegenstand unserer Beschäftigung unser Interesse erweckt, und die Aufmerksamkeit läßt sich in dieser Hinsicht in hohem Maße erziehen. Ich schätze daher den erziehlichen Wert der willkürlichen Aufmerksamkeit höher als den der unwillkürlichen. Was den Unterschied der sinnlichen und der intellektuellen Aufmerksamkeit angeht, so brauche ich kaum zu erläutern, daß Kinder mehr sinnliche als intellektuelle Aufmerksamkeit zeigen. Die kindliche Aufmerksamkeit betätigt sich viel leichter und mit größerer Intensität bei anschaulichen Objekten der Sinneswahrnehmung, als an denjenigen Gegenständen, die über die Wahrnehmung hinausgehen, in welchen intellektuelle Akte höherer Art zu verrichten sind.

Die Anpassung oder Adaptation der Aufmerksamkeit des Kindes an eine neue Tätigkeit ist eine sehr viel langsamere als beim Erwachsenen. Aber auch in diesem Punkte bemerken wir beim Kinde, wie beim Erwachsenen, sehr große individuelle Unterschiede. Es gibt Erwachsene mit

typisch langsam adaptierender Aufmerksamkeit, diese gebrauchen stets längere Zeit, bis sie sich in eine neue Tätigkeit hineingefunden haben und das Maximum ihrer Tätigkeit erreichen. Aber im Durchschnitt erweist sich die Anpassungsfähigkeit der Aufmerksamkeit bei Kindern als eine viel langsamer arbeitende, als beim Erwachsenen. Dazu muß man im Auge behalten, daß die Untersuchung aller Zeitverhältnisse beim Kinde eine größere Langsamkeit der Abwicklung der geistigen Prozesse zeigt, als bei erwachsenen Menschen. Überall, wo wir psychische Zeitmessungen machen, bei Reaktionen, Reproduktionsprozessen, bei der Gedächtnisarbeit, beim Sprechen und Lesen zeigen sich außerordentlich viel größere Zeitlängen bei den Akten des Kindes als beim einigermaßen geübten Erwachsenen.

Was sodann den Unterschied der statischen und dynamischen Aufmerksamkeit betrifft, so ist der Erwachsene imstande, mit mehr statischer Aufmerksamkeit zu arbeiten, d. h. der Erwachsene vermag auf Grund einmaligen Entschlusses oder Impulses, seine Aufmerksamkeit längere Zeit bei gewisser Intensität und Konzentration zu erhalten. Das Kind dagegen hat eine typisch dynamische Aufmerksamkeit, da der Impuls aufmerksam zu sein beim Kinde nach kurzer Zeit versagt und es immer neue Antriebe braucht, vom Stoffe oder durch die Autorität des Erziehers. Die Hemmungsenergie der willkürlichen Aufmerksamkeit ist beim Kinde geringer, ihre Ablenkbarkeit größer, demgemäß die Widerstandsfähigkeit gegen ablenkende Reize geringer, die Gleichmäßigkeit der Konzentration geringer, ebenso ihre Ausdauer, demgemäß ist die Ermüdbarkeit größer. Doch entfaltet die passive Aufmerksamkeit des Kindes, wie bemerkt wurde, sehr große Hemmungsenergie und zeigt in auffallender Weise fast genau die umgekehrten Eigenschaften wie die willkürliche. Des Kindes Stärke liegt in seiner Passivität.

Die körperlichen Begleiterscheinungen des Aufmerksamkeitszustandes treten beim Kinde etwa bis zum 12. bis 13. Lebensjahre auffallender hervor als beim Erwachsenen. Sie sind eben zum Teil reine Ausdrucksbewegungen und das Kind läßt sich in allen Äußerungen seines Innenlebens mehr gehen als der Erwachsene. Jeder Lehrer weiß, mit welcher Energie Kinder bei der Arbeit oft die Stirn runzeln, den Oberkörper beugen, die Lippen bewegen, die Arbeit der schreibenden Finger mit nachdrücklichen wiegenden Kopfbewegungen begleiten usf. Deutlich sieht man hieran, daß dieses ganze Spiel motorischer Vorgänge gar kein Gradmesser des Effektes der Aufmerksamkeit ist, oder daß gar die Aufmerksamkeit in ihnen besteht (!) — dann müßte der Erwachsene sie alle in vermehrtem Maße zeigen oder mit ihrer Hemmung an Aufmerksamkeit verlieren; vielmehr drückt sich in ihnen sogar ein Übermaß von subjektiven Versuchen aus, den Aufmerksamkeitszustand herbeizuführen und zu unterhalten, sie sind der Ausdruck einer noch unentwickelten Aufmerksamkeit. Ich fand bei Gedächtnisexperimenten die wichtige Erscheinung, daß nur der Anfänger und der Ungeübte seine Aufmerksamkeit mit vielen Muskelspannungen begleitet, je geübter unsere Aufmerksamkeit wird, desto mehr verschwindet die Mitarbeit des ganzen motorischen Apparates, soweit er nicht unbedingt zur Wahrnehmung selbst nötig ist. Jedes Übermaß motorischer Spannung ist schädlich für das Gelingen geistiger Arbeit! Es ist unnütz verzettelter nervöser Energieverbrauch.

Dieser Überblick zeigt uns im allgemeinen den Unterschied in dem Verhalten der Aufmerksamkeit beim Kinde und beim Erwachsenen. Wir müssen nun hinzufügen, daß der Entwicklungsgang der Aufmerksamkeit des Kindes der ist, daß sich allmählich immer mehr dieser Unter-

schied verwischt und die typischen Eigenschaften der Aufmerksamkeit des Erwachsenen sich herausbilden. Einzelheiten anzugeben, in welchen Jahren das geschieht, dazu sind wir nach den bisherigen Untersuchungen noch nicht imstande. Daher ist es bei lebhaften Kindern pädagogisch richtiger, den Ausdruck ihrer Aufmerksamkeit zu dämpfen, als ihn anzuspornen, während allerdings bei trägen Kindern eine gewisse Anfeuerung ihrer Ausdrucksbewegungen günstig wirken kann. Diese Wirkung haben wir uns so zu denken, daß durch die motorischen Ausdrucksvorgänge zunächst die Erregbarkeit der motorischen Zentren gesteigert wird, diese greift dann auf das ganze Gehirn über.

Auf die Entwicklung der übrigen allgemeinen geistigen Eigenschaften, die wir neben der Aufmerksamkeit kennen gelernt haben, werfe ich nur einen kurzen Blick. Sehr wichtig für die Praxis der Erziehung ist die Entwicklung der Übungsfähigkeit, die alle unsere geistigen Tätigkeiten beeinflußt.

Über die Übungsfähigkeit des Kindes im Vergleich zu der des Erwachsenen wissen wir bisher wenig. Sie erweist sich im allgemeinen etwas geringer, als beim Erwachsenen, Es ist das wahrscheinlich nicht auf Kosten der Übungsfähigkeit selbst zu setzen, als vielmehr auf Kosten der geringen Energie und Ausdauer der Aufmerksamkeit des Kindes und seiner großen Ermüdungsfähigkeit.

Damit sind wir zum nächsten Punkt gelangt, der Ermüdbarkeit des Kindes. Auch die Ermüdbarkeit ist eine allgemeine geistige Eigenschaft, die typisch individuelle Unterschiede zeigt. Es gibt typisch rasch ermüdbare Individuen und solche, die von Ermüdung bei längerer Arbeit kaum etwas wissen. Wir werden später (bei der Hygiene der kindlichen Arbeit) die Messung der Ermüdung kennen lernen. Hier muß ich aus den Experimenten zur Ermüdungsmessung

entlehnen, daß das Kind sich durchweg viel ermüdbarer erweist, als der Erwachsene, und daß die Ermüdbarkeit eine um so größere ist, je jünger das Kind ist. Genauere Angaben hierüber bringe ich später bei der Hygiene der geistigen Arbeit des Schulkindes. Dort werden wir auch die Methoden der Messung der Ermüdung kennen lernen. Ich gehe daher auf diesen Punkt hier nicht näher ein und erwähne nur noch, daß wahrscheinlich der größeren Ermüdbarkeit des Kindes als eine Art von natürlichem Schutz seine schnellere Erholungsfähigkeit nach ermüdender Arbeit entspricht.

Alle die bisher genannten allgemeinen Eigenschaften des kindlichen Geistes verdanken ihre typische Verschiedenheit vom Erwachsenen und ihren eigenartigen Entwicklungsgang gewissen physiologischen Grundeigenschaften des kindlichen Organismus. Es ist doch wohl nicht zu bezweifeln, daß alle solche Eigentümlichkeiten wie Mangel an Ausdauer und Gleichmäßigkeit der Aufmerksamkeit, fluktuierender und dynamischer Charakter derselben, große Ermüdbarkeit ebenso wie schnelle Erholungsfähigkeit auf eine gemeinsame gleiche Basis hinweisen, die größere Schwäche und Labilität der organischen Prozesse, die bei aller psychischen Betätigung direkt und indirekt in Mitleidenschaft gezogen werden. Viel rätselhafter bleibt dagegen die physische Basis der Entwicklung der speziellen geistigen Vorgänge, in deren Betrachtung wir nunmehr eintreten müssen.

Unsere gesamte intellektuelle Tätigkeit spielt sich in zwei verschiedenen Grundprozessen ab, die beständig und innig zusammenwirken; sie sind: Die Sinneswahrnehmung mittels deren wir passiv Eindrücke aufnehmen, und die ganze Fülle der Prozesse, durch die wir Wahrnehmungsinhalte verarbeiten.

Bei der aufnehmenden Tätigkeit unsrer Sinneswahr-

nehmung ist es eine auch von der allgemeinen Psychologie betonte Erscheinung, daß alle unsre Sinnesapparate zugleich mit Bewegungsapparaten ausgerüstet sind, und daß jeder Sinnesapparat erst durch Kombination seiner Perzeptionen mit Bewegungen seine höchsten Leistungen für die Erkenntnis der Außenwelt erreicht. Das völlig ruhende Auge würde uns die räumliche Welt viel unvollkommener erschließen, als das bewegte; die ruhende Körperhaut vermittelt nicht so viele und genaue Wahrnehmungen, als das bewegte Tastorgan, und auch das Ohr verfeinert seine Schalllokalisation durch unsre Kopfbewegungen zur Schallquelle hin und von ihr weg. Wir können so mit Rücksicht auf die drei Hauptsinne von drei sensorisch-motorischen Hauptwegen unsrer sinnlichen Erkenntnis sprechen: einem taktil-motorischen, einem akustisch-motorischen und einem optisch-motorischen. Von diesen erschließt uns der erste hauptsächlich die Tastqualitäten und gewisse räumliche Wahrnehmungen, oder die taktil-räumlichen Objekte, weniger genau auch Zeitverhältnisse; der zweite macht uns die Zeitverhältnisse am genausten bekannt, und erschließt uns namentlich das außerordentlich wichtige Erkenntnismittel der menschlichen Sprache, durch das wir alle auf Tradition und Vermittlung beruhenden Kenntnisse und Erkenntnisse gewinnen; der dritte macht uns die Qualitäten und Intensitäten der für die Erkenntnis der Dinge wichtigsten (optischen) Empfindungen zugänglich, und zugleich die genausten räumlichen (dagegen nur ungenauere zeitliche) Perzeptionen. Zugleich sehen wir hier eine eigentümliche Arbeitsteilung unter unsern Sinnen: der eigentliche Zeitsinn, das Gehör, hat wahrscheinlich gar keine direkten räumlichen Wahrnehmungen, während der eigentliche Raumsinn, das Auge, keine irgendwie genauen zeitlichen Wahrnehmungen vermittelt, der Tastsinn steht in der Mitte zwischen beiden, er

macht (zusammen mit den kinästhetischen Empfindungen, die bei der Bewegung unserer Gliedmaßen entstehen) sowohl räumliche wie zugleich zeitliche Wahrnehmungen, beide aber mit relativer Ungenauigkeit[1]. Hierbei ist zugleich immer der rein sensorische Teil des aufnehmenden Wahrnehmungsprozesses der eigentlich passive Teilprozeß, der Bewegungsapparate dagegen bedient sich hauptsächlich unsere aktive, die Außendinge und ihre Eigenschaften und Veränderungen aufsuchende Aufmerksamkeit in der eigentlichen Beobachtung, so daß gewissermaßen durch die physiologische Organisation unseres äußeren Sinnesapparates eine aktive und passive Seite der gesamten Wahrnehmung präformiert ist.

Die erste Verarbeitung der Sinneswahrnehmungen vollzieht sich schon in der reinen Vorstellungstätigkeit, denn auch die Erinnerung läßt Lücken in den Wahrnehmungseindrücken entstehen, füllt die Lücken oft im Widerspruch mit den objektiven Tatsachen wieder aus, kombiniert die Eindrücke in neue räumliche und zeitliche Aneinanderreihungen. Die Phantasie geht in dieser Verarbeitung einen Schritt weiter, indem die reinen Phantasievorstellungen zustande kommen durch Lösung bestehender Vorstellungsverbindungen und Kombination der losgelösten Teilvorstellungen zu neuen Gesamtvorstellungen, und das beziehende Denken gestaltet die Wahrnehmungswelt um zu einer begrifflich erfaßten Wirklichkeit.

Es ist ebenso reizvoll als lehrreich die Entwicklung dieser Vorgänge beim Kinde zu verfolgen; hätten wir einen tieferen Einblick in sie, so könnten Erkenntnistheorie, Logik, Psycho-

---

[1]) Alle diese Angaben beruhen auf Messungen der Leistungsfähigkeit unserer Sinne, über die in jedem größeren psychologischen Werke Zahlenangaben zu finden sind. Vgl. z. B. Wundt, Grundzüge d. Physiol. Psychol. 5. Aufl. Bd. II. S. 439 ff. III. S. 1 ff. Külpe, Grundriß d. Psychologie. S. 394 ff. Ebbinghaus, Psychologie, I. S. 169 ff.

logie und Pädagogik viel daraus gewinnen! Wie lehrreich wäre es z. B., den Abstraktionsprozeß in den Stufen seiner Entwicklung zu verfolgen, die allmähliche Ablösung der anschaulichen Wahrnehmungswirklichkeit durch die begriffliche zu betrachten! Wir stehen leider in allen diesen Fragen erst in den Anfängen der experimentellen Untersuchung des Kindes. Mit großem Erfolg haben wir die Sinneswahrnehmung, die Vorstellungsprozesse, und neuerdings auch das Denken (durch die Arbeiten des Würzburger psychologischen Laboratoriums) am Erwachsenen der experimentellen Analyse unterworfen; an der vergleichenden Anwendung dieser Versuche auf das Kind der Schulzeit fehlt es leider noch sehr. Damit erklären Sie sich, bitte, die Lücken, auf die wir in den folgenden Betrachtungen stoßen werden — auch hier möchte ich Ihnen lieber diese Lücken unbeschönigt nachweisen, als sie durch vage Hypothesen oder Entlehnungen aus anderen Wissensgebieten zu füllen. Werfen wir zuerst einen Blick auf die Untersuchungen über die Entwicklung der Sinneswahrnehmung des Kindes. Diese Frage hat für den Anschauungsunterricht und für das Prinzip des anschaulichen Unterrichtens große Bedeutung, aber sie greift weit über diese hinaus, indem wir in der wahrnehmenden Tätigkeit die Fundamentalarbeit des kindlichen Geistes vor uns haben, in der es alles Rohmaterial seiner späteren Vorstellungen und Begriffe erwirbt. Sie erinnern sich aus der allgemeinen Psychologie der Sinneswahrnehmungen, daß wir bei dieser drei verschiedene Gruppen von Prozessen unterscheiden, die beständig bei jedem Wahrnehmungsakt sich zusammen betätigen: die Perzeption, die Apperzeption und die Assimilation. Die Perzeption umfaßt alles das, was wir auf Grund der äußeren Reize passiv aufnehmen, wir rechnen zu der Perzeption also die Aufnahme von Empfindungen und Raum- und Zeitverhältnissen der Empfindungen.

Die Apperzeption umfaßt einerseits alle Vorstellungen (im weitesten Sinne des Wortes!), die wir aus dem Vorrat unserer früheren Kenntnisse und Erfahrungen, auch aus unseren Urteilen, Begriffen und logischen Überlegungen hinzubringen zu der Wahrnehmung. Der Ausdruck »apperzipieren« bezeichnet das, was wir »hinzuwahrnehmen«. Andererseits müssen wir zur Apperzeption auch alles dasjenige rechnen, was an Gefühlen und Willensregungen mit dem Anblick der Dinge assoziiert ist und nun durch ihren Anblick wieder in uns auflebt. Alles das fühlen wir in die Dinge hinein. Wir beleben sie dadurch nicht nur mit unseren Vorstellungen, sondern auch mit unserem Gefühls- und Willenleben. Diese »Einfühlung«, die bei aller Wahrnehmung stattfindet, bildet die Basis unserer ästhetischen und praktischen Betrachtung der Dinge, und wir glauben bei der unreflektierten, naiven Wahrnehmung ebenso dieses apperzipierte Vorstellungsmaterial wie die eingefühlten Stimmungs-, Affekt- und Gefühlselemente und Willensregungen in den Dingen selbst unmittelbar zu »sehen«[1]).

Die Vorstellungen, die wir aus unserer früheren Erfahrung hinzubringen zu dem passiv aufgenommenen Material und ebenso die mit ihnen assoziierten Gemüts- und Willensregungen, verschmelzen nun mehr oder weniger mit dem passiv aufgenommenen Empfindungs-Raum- und Zeitmaterial, sie assimilieren sich demselben; diese Assimilation ist eine wechselseitige, auch das aufgenommene Material oder die »Perzeptionsmassen« paßt sich wieder den »Apperzeptionsmassen« an, und wenn diese Assimilation nicht auf Grund der Verschiedenheit der Eindrücke und der Vorstellungen

[1]) Die Bedeutung der Einfühlungsprozesse für die Sinneswahrnehmung ist erst durch die neuere psychologische Ästhetik erkannt worden. Vgl. Lipps, Ästhetik, Bd. I. S. 96 ff. 1903. Volkelt, System d. Ästhetik, I. Bd. S. 83 ff. 1905, dort auch die wichtigste weitere Literatur.

gehemmt wird, so assimilieren sich Eindrücke und hinzu gebrachte Vorstellungen oft so innig, daß wir beides fast nicht voneinander trennen können.

Es kann aber auch vorkommen, daß die apperzipierten Vorstellungen in mehr oder weniger bewußten Gegensatz treten zu den Perzeptionsmassen, die wir wahrnehmen. Das geschieht z. B. dann, wenn wir etwas anderes wahrnehmen, als wir erwarteten. Ein Beispiel dieses ganzen Vorgangs haben Sie an der Auffassung einer skizzenhaften Zeichnung. In dieser ist dasjenige, was die Zeichnung als solche an Empfindungs- und Raumverhältnissen und Darstellung von zeitlichen Verhältnissen darbietet, meist nur sehr wenig. Eine Skizze kann in wenigen Strichen eine große Landschaft und in dieser Landschaft handelnde Personen oder sich bewegende Tiere und dergleichen mehr darstellen. Aus diesen wenigen Strichen macht die Apperzeption auf Grund der Vorstellungen, die wir aus früheren Erfahrungen hinzubringen, eine große Summe von Wahrnehmungsinhalten räumlicher, zeitlicher, sensorischer Art, die kaum in der Skizze angedeutet sind und fast ganz und gar von uns aus früheren Erfahrungen ergänzt werden und sich so vollkommen den *gegebenen* Eindrücken in der Skizze assimilieren, daß der naive Mensch sich nicht entfernt zum Bewußtsein bringt, was sein Auge sieht und was seine Erfahrung »hineinsieht«. Oder wir sehen eine Kulissenmalerei im Theater, die in groben hingeworfenen Zügen große verschiedenfarbige Flächen andeutet. Was da alles von plastischen, körperlichen, detaillierten Wahrnehmungen ausgelöst wird, wird von uns hinzugebracht. Dieses Überwiegen der Apperzeptionsmassen über die sogenannten Perzeptionsmassen ist nicht nur vorhanden, wenn wir solche Fälle in Betracht ziehen, wie den Anblick einer Skizze oder einer kulissenhaft gemalten Landschaft, sondern es findet in den meisten Fällen bei allen Sinnes-

wahrnehmungen statt, und wir bedürfen einer absichtlichen Hemmung der Apperzeption durch den Willen, wenn wir mit recht objektiver Hingabe an den gegebenen Eindruck Neues beobachten wollen. Wir sehen nun daraus zunächst, daß die Sinneswahrnehmung bei Kindern sich in dreifacher, genauer in vierfacher Hinsicht entwickeln kann.

Sie kann sich 1) dadurch entwickeln, daß die Perzeption eine größere, reichhaltigere und mannigfaltigere Differenzierung erfährt; d. h. alles das, was wir in der Perzeption passiv aufnehmen an Empfindungen, an räumlichen und zeitlichen Verhältnissen, kann reichhaltiger und schärfer unterschieden werden.

Sodann 2) kann die Entwicklung der Sinneswahrnehmung dadurch fortschreiten, daß die Apperzeptionsvorstellungen und speziell auch das logische Material an Urteilen und Begriffen und der ganze Kreis der Erlebnisse und Erfahrungen, den wir zu den Perzeptionsmassen hinzubringen, reichhaltiger und differenzierter werden.

Ferner können 3) die Sinneswahrnehmungen sich in der Richtung entwickeln, daß das Verhältnis von Perzeption und Apperzeption ein anderes wird, indem die eine oder die andere von beiden überwiegt. Damit können 4) die Assimilationsprozesse sich ändern, indem die Verschmelzung der Apperzeptionsmassen mit den passiv aufgenommenen Eindrücken mehr oder weniger leicht zustande kommt, und dies wird durch starkes Überwiegen der Apperzeptionsmassen wesentlich beeinflußt werden. Wie steht es nun in dieser Hinsicht mit der Entwicklung der Sinneswahrnehmung beim Kinde? Man hat sich seit Jahren kaum um einen Gegenstand der experimentellen Pädagogik so sehr bemüht, wie um die Aufklärung der Entwicklung der Wahrnehmung, und wir verfügen über eine ziemlich große Menge von Untersuchungen, welche jeden einzelnen

der hier erwähnten Punkte betreffen. Trotzdem kann man nicht sagen, daß wir einen vollständig klaren Einblick in das Verhältnis der hierbei obwaltenden Prozesse erhalten haben; immerhin müssen wir wesentliche Fortschritte in der Psychologie kindlicher Wahrnehmung anerkennen.

Man pflegt zunächst die Entwicklung der Perzeption dadurch zu untersuchen, daß man vergleichend feststellt, mit welcher Genauigkeit, mit welcher Unterscheidungsfeinheit die Kinder in den einzelnen Jahren die verschiedenen Empfindungsqualitäten und Intensitäten perzipieren und ebenso die Raum- und Zeitverhältnisse. So hat man die sogenannte Empfindlichkeit und Unterscheidungsfeinheit des Kindes für Farben, Helligkeiten, Töne, Hautempfindungen, Bewegungsempfindungen, Geschmacks- und Geruchsempfindungen und für die verschiedenen Arten von Raum- und Zeitverhältnissen untersucht. Ich will dies an ein paar Beispielen klar machen.

Wir prüfen z. B. die Unterscheidungsfeinheit des Kindes für Farben, indem wir den Kindern eine Anzahl von kleinen Kärtchen vorlegen, die mit matten Pigmentfarben nach den Hauptfarben des Spektrums in recht zahlreichen Sättigungsstufen derselben überzogen sind. Die Pigmentfarben dürfen aus mancherlei Gründen nicht glänzend sein, weil der Glanz leicht störend wirkt und darauf fallendes Licht zu stark beimischen kann. Es wird nun geprüft, wieviel Farbentöne, Farbenstufen und Nuancen das Kind unterscheiden kann. Dabei können wir mehrere Methoden einschlagen, die zu verschiedenen Resultaten führen.

Erstens die sogenannte Benennungsmethode (Preyer). Man legt die Kärtchen in bestimmter Ordnung hin und läßt sie benennen. Die Benennungsmethode hat den Mangel, daß Farben dem Kinde bekannt sein können, für die es noch keine Namensbezeichnung besitzt, sie hat aber zugleich den Vorteil, daß sie aufdeckt, wie die Farbenbenennung selbst

beim Kinde entwickelt ist. Die Benennungsmethode verlangt Vergleiche mit einer Methode, bei welcher die Benennung ausgeschlossen ist. Das läßt sich erreichen durch die sogenannte Deckungsmethode. Bei dieser geht man so vor, daß man dem Kinde farbige Kärtchen hinlegt und es auffordert, gleiche oder ähnliche Kärtchen zusammenzulegen. Es setzt das voraus, daß die einzelnen Farben in doppelter Anzahl von Kärtchen vorhanden sind[1]. Binet und Garbini verwendeten die Wiedererkennungsmethode, bei der dem Kinde eine Farbe vorgezeigt und dann von ihm aufgesucht wird. Die beiden letztgenannten sind »stumme Methoden«. Baldwin schlug für jüngere Kinder eine noch primitivere Methode vor, die unabhängig von aller sprachlichen Verständigung mit dem Kinde sein soll. Man legt dem Kinde Farben vor und beobachtet, nach welchen es bei vollständig freier Wahl greift. Als Kennzeichen für die Entwicklung des Farbensinns dient dann also nur der Reiz, den eine Farbe auf eine bestimmte Art motorischer Reaktion des Kindes ausübt (die Greifbewegung). Allein diese Wahlmethode ist unzuverlässig (abgesehen davon, daß sie für das Schulkind nicht in Betracht kommt), weil die Greifbewegungen kleiner Kinder von zahlreichen anderen Mitursachen als der Qualität der Farbe abhängen können; z. B. von ihrer Helligkeit, aber auch von unkontrollierbaren inneren Ursachen, wie Launen des Kindes usf.

Eine genauere Prüfung des Farbensinns würde die sein,

---

[1] Noch eine andere Methode verwendete Frau Dehio, vgl. die Zusammenstellung bei Ament, Fortschritte der Kinderseelenkunde, S. 127 ff. 2. Aufl. Leipzig 1906. W. Engelmann; und Preyer, Seele d. K. 4. Aufl. S. 6 ff. Baldwin, Mental Development in Child and Race. 2. Aufl. S. 45 (deutsch v. Ortmann, 1898). Binet, Revue Philos. XXX. S. 583 ff. Kritisch betrachtet wurde Baldwins Methode von Sully, Mind. Jan. 1896, nachgeprüft wurden die verschied. Methoden von Marg. Schallenberger (Americ. Journ. of Psych. VIII. 4. 1897. S. 560 ff.).

daß man Spektralfarben dabei verwendet. Diese Prüfung erweist sich in der Praxis aber als sehr umständlich. Sodann hat man ferner die Unterscheidungsfeinheit des Kindes für Farbensättigung und verschiedene helle Farben zu berücksichtigen. Um diese zu prüfen, pflegt man Rotationsapparate oder Farbenkreisel zu verwenden, bei denen farbige, schwarze und weiße Sektoren durch Rotation zur Vermischung gebracht werden. Mit diesen lassen sich die gesättigten Pigmente durch alle Stufen in Grau überführen und die Helligkeiten des gleichen Farbentons verändern. In ähnlicher Weise pflegt man die Unterscheidungsfeinheit für Töne zu untersuchen. Entweder nimmt man dazu abstimmbare Stimmgabeln, die mit Laufgewichten versehen sind, an denen sich eine große Zahl von Tönen abstufen läßt, oder sogenannte Tonmesser, auf welchen sich alle Töne in den Grenzen, die für die Praxis des Kinderversuchs überhaupt in Betracht kommen können, mit Hilfe des Anblasens von Zungen herstellen lassen. Zur Untersuchung der tiefsten wahrnehmbaren Töne sind Drahtstimmgabeln zweckmäßig. Sehr brauchbar ist der Tonvariator von Stern, bei dem Töne nach dem Prinzip der angeblasenen Flasche hergestellt werden. Bei diesen Untersuchungen kommt es stets auf die Bestimmung von zwei Maßen an, der Empfindlichkeit und Unterscheidungsfeinheit für das betreffende Sinnesgebiet. (Für die nähere Ausführung der Messungen dieser beiden Größenwerte verweise ich auf Beilage II am Schluß des Werkes.) Es ist sehr zweckmäßig, bei den beiden höheren Sinnen (Auge und Ohr) auch die Sinnesschärfe festzustellen, zumal wir sehen werden, daß die Sinnesschärfe Beziehungen zur Intelligenz zu zeigen scheint. Die Sehschärfe prüft man mit bestimmten Schriftarten oder besonderen schriftartigen Zeichen von bestimmter Größe, wobei einfach die Entfernung vom Hornhautscheitel des Auges bis zur Ebene der Schrifttafel im Verhältnis zur Größe der verwendeten Schrift als Maß dient. Als Maß der

Hörschärfe kann die Entfernung benutzt werden, in der das Ticken der Taschenuhr bei langsamer Annäherung und Entfernung an die Mündung des äußeren Gehörgangs eben bemerkt oder nicht mehr bemerkt wird. Genauere Angaben erzielt man bei Verwendung eines Hörschärfemessers (Akumeters), unter denen der von Politzer wegen seiner Einfachheit zu empfehlen ist[1]). Auch auf die Prüfung des Raumsinns und der zeitlichen Wahrnehmung des Kindes werfen wir noch einen Blick. Wir untersuchen am besten zuerst den Raumsinn der ruhenden Körperhaut. Um Maßbestimmungen für die Feinheit des Raumsinns der Haut zu gewinnen, tastet man die Haut mit einem Tasterzirkel ab, dessen Stangen mit Holz- oder Beinspitzen versehen sind, damit man Reize hat, die für die Haut nicht stechend sind und die zugleich möglichst wenig lebhafte Temperaturempfindungen auslösen. Man stellt nun durch Abtasten der Haut fest, wie groß die kleinste Spitzendistanz ist, bei welcher die Spitzen als zwei erkannt werden. Richtiger ist es, angeben zu lassen, wann die Versuchsperson zwischen den Spitzen eine Raumstrecke wahrnimmt, denn beides deckt sich natürlich nicht. In dieser kleinsten erkennbaren Zirkeldistanz haben wir ein ungefähres Maß für die Feinheit des Raumsinns an der betreffenden Hautstelle, das jedenfalls zu vergleichenden Untersuchungen über die Entwicklung des Raumsinns brauchbar ist, obgleich es psychologisch keine eindeutige Bestimmung zuläßt. Oder man untersucht mit möglichster Genauigkeit die Lokalisation auf der Haut. Dazu berührt man einen bestimmten Punkt der Haut mit einem Hölzchen und läßt die Versuchsperson diesen Punkt mit einem anderen Hölzchen aufsuchen. Die mittlere Größe

[1]) Vgl. A. Politzer, Lehrb. d. Ohrenheilkunde, 3. Aufl. 1893. S. 108. Fig. 83; ferner für die Prüfung der Sehschärfe: v. Jaeger, Schriftskalen. Wien 1893, und Snellen, Optotypi. Utrecht 1894.

des in zahlreichen Versuchen auf der gleichen Hautstelle begangenen Fehlers bei diesem Aufsuchen kann als Maß für die Genauigkeit der Lokalisation gebraucht werden[1]).

Alle diese Versuche müssen vergleichend ausgeführt werden an Kindern und an Erwachsenen und wiederum an Kindern aus verschiedenen Lebensjahren, nur dadurch bekommen wir einen Einblick in die Entwicklung einer solchen Funktion. Sodann wird die Genauigkeit der räumlichen Wahrnehmung des Gesichtssinnes untersucht. Dazu prüft man das Augenmaß der Kinder und wiederum das Augenmaß an Linien- und Punktdistanzen, am besten im Bereich von 1 bis etwa 15 cm. Ebenso kann mit einer einfachen Vorrichtung die Tiefenschätzung des Kindes untersucht werden. Dazu lassen wir die Versuchsperson durch ein Diaphragma auf einen verschiebbaren, senkrechten Faden blicken, der vor einer grauen, als Hintergrund dienenden Wand in der Mittelebene des Körpers des Kindes angenähert oder entfernt wird, und man stellt fest, mit welcher Genauigkeit die Verschiebung in der Entfernung vom Kinde bemerkt wird.

Bei der Prüfung räumlicher Wahrnehmungen mittels der Bewegungsempfindungen ist es wichtig, daß die Prüfung besonders vorgenommen wird für größere und kleinere Gliedabschnitte. Bei größeren Gliedern, z. B. bei Unterarmbewegung, erfolgt die Prüfung so, daß der ganze Unterarm geschient oder versteift wird, und das Kind macht Bewegungen in horizontaler oder senkrechter Richtung im Ellbogengelenk, nun läßt man eine bestimmte Winkelstrecke mit dem Arm durchmessen und diese aus dem Gedächtnis wiederholen.

Etwas schwieriger ist die Prüfung der Zeitschätzung. Sie kann dadurch erreicht werden, daß man Stimmgabeltöne

[1]) Für das genauere Studium der Technik dieser Versuche sei auf die zusammenfassende Darstellung bei Wundt verwiesen. Grundzüge der Physiol. Psych. II. S. 439 ff. (5. Aufl. 1902).

(von Stimmgabeln, die mit Hilfe von elektromagnetischem Antrieb schwingen) von verschiedener Zeitdauer herstellt oder genau nach der Sekundenuhr in kurzen Intervallen Harmoniumtöne anbläst und das Kind nun die Tondauer vergleichen läßt[1]). Soviel über die Methoden, mit denen wir die perzeptive Wahrnehmung des Kindes prüfen.

Wir wollen nun einen Blick auf die Resultate dieser Untersuchungen werfen. Ihr allgemeinstes Resultat ist dies, daß die Empfindlichkeit und Unterscheidungsfeinheit des Kindes in allen Sinnesgebieten eine geringere ist, als beim Erwachsenen und zwar natürlich um so geringer, je jünger die Kinder sind. Das hat nichts überraschendes. Überraschend ist aber der große Unterschied, der auf einzelnen Sinnesgebieten zutage tritt.

Wenn wir den Farbensinn des Kindes betrachten, so ist nach alten und neuen Untersuchungen, die in großer Zahl vorliegen, bei 6—7jährigen Kindern zunächst die Farbenbenennung noch außerordentlich wenig entwickelt. Man findet, daß 6—7jährige Kinder die vier Hauptfarben des Spektrums, rot, gelb, grün, blau, mit großen Prozentsätzen nicht richtig benennen. So fanden Engelsperger und Ziegler in Münchener Volksschulen[2]), daß 30% der untersuchten Knaben und 28% der untersuchten Mädchen die vier Hauptfarben nicht richtig zu benennen wußten. Richtiger benennen die Kinder weiß und schwarz, diese werden meist von 100% der 6jährigen Kinder genannt. Das ist ein auffallendes und merkwürdiges Faktum für die Psychologie, daß weiß und

[1]) Genaueres über die Technik solcher Versuche siehe Meumann: Beiträge zur Psychologie des Zeitbewußtseins in Wundts Philos. Stud. XII, 2 und Wundts Grundzüge der Psychol. III. S. 20ff. und Beilage II am Schluß dieses Werkes.

[2]) Vgl. dazu Dr. Engelsperger und Dr. Ziegler, Beiträge zur Kenntnis usw. S. 49ff. Dort ist auch die wichtigste ältere Literatur angegeben und die Methoden werden kritisch besprochen.

schwarz, die farblosen Eindrücke, von den Kindern am besten gekannt werden. Seit Preyers Beobachtungen hat man öfter versucht, eine Reihenfolge der Farben aufzustellen, in der sie dem Kinde bekannt werden. Es gibt aber keine konstante derartige Reihenfolge, sie ist vielmehr nach den Individuen und den Umgebungseinflüssen verschieden. Im großen und ganzen lassen sich diejenigen Farben, die am häufigsten vom Kinde zuerst benannt werden, etwa so bestimmen. Am bekanntesten pflegt nächst weiß und schwarz die Bezeichnung für rot zu sein, darauf folgt blau, dann grün und dann erst die Bezeichnung für gelb, dann folgt braun, sehr viel unbekannter ist rosa, dann violett und endlich die Bezeichnung für orange.

Es ist interessant, daß sich sowohl bei der Benennungsmethode, als auch bei der Deckungsmethode ein ziemlich großer Unterschied ergibt in dem Farbensinn beider Geschlechter. Der Farbensinn ist bei den Mädchen besser entwickelt, als bei den Knaben, in manchen Gegenden hat sich der Unterschied der beiden Geschlechter als ein sehr großer erwiesen[1]). Wenn wir sodann das Hauptresultat der Deckungsmethode betrachten, so ergibt sich, daß die Deckungsmethode im allgemeinen zeigt, daß die Unterscheidung für Farben oft schon relativ sicher entwickelt ist, wenn die Benennung noch vollständig ausbleibt. Wir wissen, daß das Kind sehr viel früher die Farbenunterscheidung erlangt, als es Farben richtig zu benennen versteht.

Auch für die Unterscheidung der Farben hat man eine Reihenfolge aufgestellt, auch sie ist keine konstante.

---

[1]) Übereinstimmend damit findet G. Kerschensteiner in seiner Untersuchung über die Entwicklung der zeichnerischen Begabung, daß die Knaben besseren Formensinn haben, die Mädchen speziell begabt sind für farbige Dekoration. Kerschensteiner, Die Entwicklung der zeichner. Begabung. München 1905. S. 371 ff.

Im allgemeinen aber stehen rot und orange voran. Orange wird schon früh sehr sicher unterschieden. Dann folgen purpur, violett und blau, darauf folgt grün, dann erst gelb. Sehr viel schlechter werden erkannt sehr helle und sehr dunkle Farben. Dunkle und lichtschwache Pigmentkärtchen, welche den Kindern vorgelegt werden, werden sogar in den meisten Fällen für grau oder schwarz erklärt. Überhaupt läßt sich feststellen, daß Farbennuancen vom Kinde sehr viel unsicherer unterschieden werden, als vom Erwachsenen. Auch die Vorliebe für bestimmte Farben und die Abneigung gegen andere ist beim Kinde oft schon früh ausgeprägt, sie bildet zum Teil die Basis späterer ästhetischer Farbenbeurteilung. Ziegler und Engelsperger fanden, daß besonders gefielen: lila-purpur, dunkelblau und violett, dann hellgelb, hellrot, orange, hellblau, gelbgrün, weiß und scharlachrot. Die Braunnuancen und grau gefielen am wenigsten. Die Geschlechter stimmen in diesen Vorzugsurteilen ziemlich überein. Allgemeine Bedeutung können freilich solche Beobachtungen erst dann beanspruchen, wenn sie an vielen Farben von verschiedener Sättigung und Helligkeit ausgeführt werden. Aus allen diesen Beobachtungen ergibt sich als naheliegende pädagogische Folgerung, daß die Sinne und die sinnliche Unterscheidung des Kindes ebenso wie die Benennung einfacher Sinneseindrücke einer systematischen formalen Schulung bedürfen, die ihr bis jetzt in den Schulen auch nicht annähernd so zuteil wird, wie sie für eine normale Entwicklung dieser wichtigen Seite der Wahrnehmung nötig ist. Wie wenig die Schule in dieser Hinsicht leistet, geht daraus hervor, daß, wenn wir die Kinder im psychologisch-pädagogischen Experiment einer solchen Übung unterwerfen, sie sehr schnell an Unterscheidungsfeinheit für sinnliche Eindrücke aller Sinne zunehmen. Wir kommen hierauf bei Besprechung des Anschauungs-

unterrichtes zurück, schon hier aber sei bemerkt, daß sich dabei der Unterricht an reinen Pigmentfarben mit denen von Naturobjekten ergänzen muß, und daß eine formale Bildung des Tonsinns als besonders wünschenswert erscheint.

Weit weniger als über die Entwicklung des Farbensinns wissen wir über die des Tonsinns. Die Zugänglichkeit des Kindes für Töne ist zwar öfter geprüft worden und zwar teils von amerikanischen Psychologen[1]) und teils durch statistische Feststellungen darüber, welcher Prozentsatz neueintretender Schulkinder ein Lied auswendig singen oder nachsingen kann. Diese letztere Feststellung gibt aber keinen eigentlichen Aufschluß über Tonunterscheidung und Tongedächtnis der Kinder, weil ihre Resultate zum größten Teil durch zufällige Erziehungseinflüsse mit bestimmt werden. Die Entwicklung der Tonunterscheidung und des Melodiengedächtnisses zeigt jedenfalls außerordentlich große individuelle Unterschiede, so daß musikalisch veranlagte Kinder oft eher singen als sprechen lernen (schon gegen Ende des ersten Lebensjahres), während im Durchschnitt das neueintretende Schulkind noch wenig imstande ist, Tonunterschiede und Tonintervalle zu erkennen und einfache Tonfolgen zu behalten. Wenn z. B. die Statistik der Annaberger Schulen ergab, daß nur 20% der Neulinge imstande sind, ein Lied frei auswendig zu singen, und daß etwa 36% ein Lied oder einen Teil einer Liedstrophe, die ihnen vorgesungen wurde, nachsingen konnten, so zeigt das immerhin, daß man dem in die Schule eintretenden Kinde in bezug auf Gesangskünste

[1]) Vgl. J. A. Gilbert, Experiments on the musical sensitiveness of schoolchildren. Studies from the Yale Psych. Labor. 1892/93. S. 80 ff. C. E. Seashore, Hearing-ability of children. University of Jowa Studies in Psychology, II. 1899. S. 57 ff. ed. by G. T. W. Patrick. Vgl. G. M. Whipple (Cornell-University). Studies in pitch discrimination. Americ. Journ. of Psych. XIV. 1903 (Commemorative Number). S. 289 ff. Whipple untersucht besonders das absolute Tongedächtnis.

nicht allzuviel zumuten darf. Genauere Maßangaben gewann Gilbert. Nach seinen Untersuchungen ist der Fortschritt in der Tonunterscheidung vom 6. bis zum 19. Lebensjahre ein sehr großer. Gibt man die kleinste erkennbare Tondifferenz in Zweiunddreißigsteln eines ganzen Tones an, so unterscheiden z. B. im Mittel: Kinder von 6 Jahren einen Zuwachs von 12,3, von 7 Jahren 9,1, von 8 Jahren 6,8, von 9 Jahren 4,8, von 13 Jahren 3,7, von 19 Jahren 2,4 dieser Einheiten. Hierbei wurde das a von 435 Schwingungen zugrunde gelegt. Im Vergleich dazu sei angegeben, daß geübte Erwachsene es dahin bringen, Töne in dieser Tonregion zu unterscheiden, die nur um 0,2 Schwingungen verschieden sind, während das sechsjährige Kind rund 18 Schwingungen Zuwachs bedarf, um einen Ton als höher als das a zu erkennen.

Etwas genauer hat man ferner untersucht die Entwicklung der allgemeinen Raumauffassung des Kindes. Die räumliche Orientierung des Kindes ist, wenn es in die Schule eintritt, meistens schon gut entwickelt. Sie bildet sich natürlich unter dem Zwange des Lebens aus, der dem Kinde Veranlassung gibt, sich in seiner Umgebung zurechtzufinden. Wir wissen, daß anfangs die Vorstellung der Entfernung der Objekte sich beim Kinde entwickelt an der Bewegung des Greifens (Preyer u. Baldwin). Diejenigen Entfernungen versteht das Kind zuerst, die es mit seinen Greifbewegungen durchmißt. Ein größeres und besseres Verständnis für räumliche Entfernung entwickelt sich ferner, wenn das Kind gehend oder laufend die Räume durchmessen kann. Wir verstehen immer nur die Raumdistanzen, die wir einmal durchmessen haben. Das gilt bei größeren Raumstrecken auch für Erwachsene. Sie haben vielleicht alle aus ihren Jugendjahren eine Erinnerung daran, wie sich unsere Vorstellung von geographischen Raumverhältnissen erweitert und vervollständigt, wenn wir

zum erstenmal eine größere Reise oder Fahrt machten, man ist erstaunt über die Größe der Raumstrecke, die man zurücklegt. Wir haben in der Tat von allen großen räumlichen Verhältnissen, die wir nicht einmal durchmessen haben, kaum irgendwie eine sachgemäße Vorstellung. Man sieht das auch bestätigt beim Blindgeborenen. Dieser hat in der Regel ein Verständnis für Raumverhältnisse nur, soweit er die Räume mit seinen Gliedmaßen abtastet oder den Raum durchschreitet. So haben z. B. viele Blindgeborene keine rechte Vorstellung von der Höhe der Zimmer und Häuser, und größere Raumstrecken schätzen sie nach der Zeit, in der sie durchmessen werden[1]).

Das genauere Verständnis für Figuren und Formen scheint sich beim Kinde erst zu entwickeln, wenn es sich mit den geometrischen Grundformen bekannt gemacht hat. Figuren und Formen sind nach meiner Beobachtung erst bestimmte Gebilde beim Kinde, wenn es mit schematischen Figuren, die sich auf den Kreis, die Ellipse, das Dreieck, das Viereck usf. zurückführen lassen, bekannt geworden ist. Hierin zeigt sich die Bedeutung, welche die Schemata zur Orientierung in der Fülle räumlicher Formen für den Menschen haben[2]). Es ergab sich ferner schon in der erwähnten Statistik in der Annaberger Schule, daß nicht etwa, wie man früher vermutete, die dem Kinde bekannteste Form das Dreieck ist, vielmehr sind Kreis und Kugel bekannter, dann folgt das Viereck, dann erst das Dreieck.

Wir sehen daraus, daß das geometrisch Einfache nicht auch das psychologisch Einfache ist. Es wird Ihnen be-

---

[1]) Vgl. Heller, Studien zur Blindenpsychologie. Wundts Philos. Stud. II. 1895; auch separat erschienen Leipzig 1905. Ich habe das selbst bei Blinden aus verschiedenen Lebensaltern festgestellt.

[2]) Für die Entwicklung des feineren Formverständnisses vgl. Vorlesung 16: Entwicklung und Analyse des Zeichnens.

kannt sein, daß Herbart für sein ABC der Anschauung das Dreieck zum Ausgangspunkt wählte, im Gegensatz zu Pestalozzi, der das Viereck gewählt hatte. Wir müssen jetzt sagen, daß Pestalozzi richtiger urteilte. Das Dreieck ist die geometrisch, aber nicht die psychologisch einfachere Form[1]).

Was speziell das Augenmaß der Kinder betrifft, so hat sich dieses bei Experimenten (von Hermann Giering) als ziemlich genau erwiesen für kleinere Distanzen; sobald diese erst einmal aufgefaßt werden, bleibt das Augenmaß mancher sechs- und siebenjährigen Kinder nicht viel hinter dem des Erwachsenen zurück. Wir sehen daraus, daß sich das Augenmaß sehr früh entwickelt. Dazu stimmt, daß die geometrisch-optischen Täuschungen von Kindern schon sehr früh erkannt werden, nach meinen Beobachtungen schon von den Sechsjährigen. Zum Erkennen dieser Täuschungen gehört aber eine gewisse Exaktheit der Vergleichung der Figuren auf Grund des Augenmaßes[2]).

Das Verständnis für perspektivische Darstellungen ist in der Regel beim sechsjährigen Kinde nur mäßig entwickelt. Wenn man Bilder durch Kinder räumlich interpretieren läßt, zeigen sie oft ganz verkehrte Deutungen der räumlichen Verhältnisse. Bei Dingen, die sie in der Natur nicht gesehen haben, wird bisweilen die scheinbare Größe für die wirkliche genommen. Stadtkinder, die eine Kuh noch

---

[1]) Vgl. Herbarts sämtl. Werke, Hartenstein. Bd. XI. S. 9 ff.

[2]) H. Giering, Das Augenmaß bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. S. Bd. 39. S. 48 ff. Dazu Benussi's Referat, Arch. f. d. ges. Psychol. VI. 4. S. 123 ff. Vgl. ferner über das Erkennen optischer Täuschungen durch Kinder: Binet, Revue philos. XL. 1895. S. 11 ff., van Biervliet, daselbst XLI. 1896. S. 169 ff. Manche Details der Beobachtungen von Binet und van Biervliet erscheinen mir zu unsicher, um sie hier zu erwähnen.

nicht gesehen hatten, meinten, die abgebildete Kuh sei in Wirklichkeit so groß, wie eine Maus.

Viel später als die räumliche Auffassung entwickelt sich das Verständnis für zeitliche Verhältnisse. Wir müssen dabei freilich wohl unterscheiden die Entwicklung des Verständnisses für kleinere Zeiträume, bis zu etwa 5 Sekunden, die wir unmittelbar vergleichen können, wie sie z. B. im Rhythmus und Takt gegeben sind, und andererseits das Verständnis für größere Zeitstrecken, für Wochen, Monate, Tage, Jahre, für das Vergangene und Zukünftige im allgemeinen, sodann die abstrakten Zeitbegriffe. Das Verständnis für die größeren Zeitverhältnisse und die Zeitbegriffe entwickelt sich beim Kinde auffallend spät. Dagegen ist der Sinn für Rhythmus und Takt sehr früh entwickelt; ich habe selbst wiederholt beobachtet, daß Kinder von 14 bis 16 Monaten eine Melodie mit leidlich korrekten Taktierbewegungen begleiteten. Doch bedarf auch dieser Teil des »Zeitsinns« der Erziehung. Ich ließ eine Anzahl sechs- und siebenjähriger Knaben einfache $^3/_4$ und $^4/_4$ Takte auf einem Taster nachklopfen und war erstaunt, daß ihnen die richtige Wiedergabe der Takte nur mit Mühe und nach vielem korrigieren gelang. Um so auffallender ist es, daß das Verständnis für größere Zeitverhältnisse lange Zeit sehr unvollkommen bleibt. Der Psychiater Ziehen hat zuerst durch Untersuchungen festgestellt, daß Kinder von 6 bis 8 Jahren in der Regel nur die Zeitverhältnisse kennen, die sie durch den Zwang des täglichen Lebens kennen lernen müssen. So wußten z. B. die achtjährigen Kinder, was eine Stunde ist, wieviel Minuten eine Stunde hat, sie kennen auch eine halbe Stunde und eine viertel Stunde, weil das in der Praxis des Schullebens eine Rolle spielt. Aber alles, was darüber hinausgeht, pflegt ihnen unbekannt zu sein. So fand Ziehen selbst noch bei achtjährigen Kindern, daß sie

nicht wußten, wieviel Stunden ein Tag hat[1]). Er erhielt zur Antwort: der Tag hat 19, 21, 23 und 60 Stunden. Bei der letzteren Antwort liegt vielleicht eine Verwechslung des Tages mit den Minuten oder Stunden vor. Den Tag kennen diese Kinder nur als Gegensatz zur Nacht. In derselben Klasse fragte Ziehen, wieviel Tage hat ein Jahr. Die Antworten schwankten zwischen den Angaben: 19, 21, 23, 60, dann 113 bis 160, und endlich war die größte Angabe 300 Tage.

Ich habe mich selbst wiederholt durch Ausfragen fünf- und sechsjähriger Kinder überzeugt, daß alle komplizierten Zeitverhältnisse ihnen noch vollkommen unverständlich sind. Ob wir dem Kinde sagen, ein Ereignis war gestern, vorgestern oder vor Wochen oder Jahren, das ist ihm alles nur ein dunkler Begriff der Vergangenheit, und genau so steht es mit Zeitangaben über Zukünftiges. Machen Sie einmal die Probe darauf! Wenn Sie einem fünfjährigen Kinde versprechen, ihm ein Geschenk zu machen oder einen Wunsch zu erfüllen nach 14 Tagen, einem viertel Jahr oder einem halben Jahr, so ist das für das Kind alles gleichbedeutend, alles ist ihm nur ein dunkles Hinausschieben in die Zukunft. Ebenso hat das Kind von 6 Jahren meistens kein Verständnis für Jahreszeiten, also dafür, was Jahreszeiten wenigstens ihrem Zeitverhältnisse nach sind und was Jahresabschnitte, wie ein viertel oder ein halbes Jahr, sind. Alles das sind ihm unverständliche Worte. Höchstens weiß es bei den Jahreszeiten anzugeben, daß es im Winter kalt ist und schneit, und im Sommer die Fluren grün sind und das Vieh ausgeht, die Zeitbegriffe selbst sind ihm aber ganz unzugänglich. Das ist pädagogisch durchaus nicht gleichgültig. In manchen Schulen fängt der Unterricht in der biblischen Geschichte

---

[1]) Vgl. Ziehen, Die Ideenassoziation des Kindes. Berlin 1898. S. 9f.

und über geschichtliche Vorgänge überhaupt schon in der untersten Klasse an, und bei jeder Erzählung im Lesebuch kommen Zeitverhältnisse vor, und die wenigsten Lehrer wissen, wie vieles davon über das Verständnis des Kindes hinausgeht.

Ich habe bis dahin von den sogenannten Perzeptionsvorgängen der Wahrnehmung gesprochen und will nun einen Blick werfen auf die Entwicklung der apperzeptiven Seite der Wahrnehmung. Man könnte meinen, daß diese im allgemeinen darin bestehen müsse, daß mit der Erweiterung des Vorstellungskreises sich die Apperzeptionsvorstellungen quantitativ vermehren und qualitativ vollständiger werden. Sicher trifft das auch zu, weit wichtiger ist aber für das Verständnis der Entwicklung der kindlichen Apperzeption die oben erwähnte Erscheinung, daß für bestimmte Jahre der Entwicklung des Kindes bestimmte Kategorien der Beobachtung typisch zu sein scheinen. Infolgedessen muß der Apperzeptionsapparat des Kindes von dem des Erwachsenen in gewissen Jahren vollständig verschieden arbeiten. Der genauere Nachweis dieser Kategorien gelang bei den Versuchen über Anschauung und Aussage des Kindes. Um die Aussage des Kindes auf ihre Genauigkeit zu prüfen, legt man ihm Bilder oder einfache Anschauungsobjekte vor. Das Kind erhält die Instruktion, diese Bilder oder die Dinge kurze Zeit, z. B. 10 Sekunden genau zu betrachten und unmittelbar nachher oder auch nach bestimmter Zwischenzeit anzugeben, was es von den Bildern oder Objekten (die nunmehr verdeckt werden) behalten hat. An die erste spontane Beschreibung, die man (nach W. Stern) den »Bericht« des Kindes nennt, schließt man gewöhnlich das systematische Ausfragen des Kindes, das sogenannte »Verhör«, und pflegt zur Kontrolle des Gedächtnisses den Bericht und das Verhör nach bestimmter Zeit, nach einer Stunde, nach einem

Tage, nach acht Tagen usw. noch einmal wieder zu prüfen[1]). Bei solchen Versuchen zeigte sich nun, wie wir oben schon andeuteten, daß die Kinder je nach ihrem Alter und ihrer geistigen Entwicklung die Dinge nach ganz verschiedenen Kategorien oder Gesichtspunkten betrachten. Stern unterscheidet dabei drei bis vier verschiedene Stadien, in welchen sich die Apperzeption des Kindes entwickelt. Das erste Stadium nennt er das Substanzstadium; der Ausdruck will sagen, daß die Kinder anfangs nur einzelne unzusammenhängende Sachen oder Personen beobachten. Auf das Substanzstadium folgt etwa im 8. Lebensjahre das Aktionsstadium, in diesem werden menschliche Handlungen und Tätigkeiten beobachtet; darauf folgt das sogenannte Relationsstadium, das im 9. bis 10. Jahre beginnt, in diesem werden die räumlichen, zeitlichen und die kausalen Beziehungen der Dinge beachtet. Endlich folgt zuletzt das Qualitätsstadium, bei welchem die Kinder die Dinge auf ihre Eigenschaften hin analysieren. Wie auffallend die Differenzen in der Beobachtung der Kinder in dieser Beziehung sind, dafür sei ein Beispiel aus einem Protokoll von Stern angeführt. Da beschreibt ein siebenjähriges Mädchen ein Bild, das vor ihm gelegen hatte, aus der Erinnerung folgendermaßen:

»Ein Mann, eine Frau, eine Wiege, ein Bett, ein Kreuz, ein Stiefelknecht, eine Schüssel, ein Bild«. Vergleichen wir hiermit die Angaben eines 14jährigen Knaben über dasselbe Bild, der im ausgeprägten Relationsstadium steht; er macht den Bericht so:

»In der Mitte des Zimmers steht ein Tisch« (wir sehen, daß sogleich schon die räumliche Beziehung angegeben

[1]) Man vergleiche dazu die Aussageversuche von Stern, Wreschner, M. Dürr u. a. in Sterns Beiträgen zur Psychologie der Aussage, Leipzig 1903 und folgende Jahre; im Arch. f. d. ges. Psychol. I, 1; Zeitschr. f. experim. Pädag. III, 1/2.

wird), »an diesem saßen ein Mann und sein Sohn, der Mann auf dem Stuhl, der Sohn auf einer Bank, die Mutter stellt einen Krug auf den Tisch, links stand die Wiege, darin lag ein Kind, an der linken Wand hing ein Bild und ein Kreuz, an der hinteren Wand ist ein Fenster und ein Bild. Rechts hängt eine Uhr, sie zeigt halbeins« — usf. Auffallend ist, daß gerade die räumlichen Beziehungen fortwährend mit einer gewissen Genauigkeit angegeben werden, dagegen sehen wir, daß der Knabe nur die ganzen Objekte bezeichnet, eine Analyse der Eigenschaften der Objekte findet nicht statt. Ein etwas entwickelterer Knabe beschreibt das gleiche Bild folgendermaßen: »Ich sehe eine Stube, die Decke oben ist mit Holz getäfelt, wahrscheinlich aus Eichenholz« (Sie sehen, wie sogleich die Eigenschaften der Decke, wie der Stoff und die Tastqualität angegeben wird), »an einer Wand hängt ein Bild mit goldenem Rahmen, es zeigt kleine Häuser und Bäume, auf dem andern Bilde befindet sich eine Landschaft mit einem Brunnen, die Stube hat ein Fenster mit Rouleau, das Rouleau ist nicht ganz aufgezogen, es hängt schief und es ist ein Bild darauf«[1]). — Überall werden hier die Dinge analysiert, die Eigenschaften der Gegenstände werden beobachtet und betont. Diese Beobachtung, daß den Kindern bestimmte Kategorien in gewissen Jahren noch nicht zugänglich sind, ist natürlich für manche Unterrichtszweige sehr wichtig. Ich hatte Frau Dr. Dürr beauftragt, festzustellen, wie weit sich dieser Mangel beseitigen läßt. Sie erweiterte die

[1]) Vgl. Stern, Die Aussage als geistige Leistung und als Verhörsprodukt. 1. Teil. Leipzig 1904, Barth; u. Lobsien, Aussage und Wirklichkeit bei Schulkindern, in Sterns Beiträgen z. Psych. d. Aussage. 2. Heft, 1903. S. 26 ff. Marie Dürr verglich die Erziehbarkeit der Aussagetreue an Erwachsenen und Kindern. Sterns Beiträge, 2. Folge, Heft 2, S. 73 ff. Zeitschr. f. experim. Pädag. III. 1/2. A. Wreschner, Zur Psychologie der Aussage. Arch. f. d. ges. Psychol. I, 1. S. 148 ff.

Versuche dahin, daß die Kinder Instruktionen darüber bekamen, nach bestimmten Kategorien zu beobachten, diese Kategorien wurden zunächst genau erklärt und dann bei den Kindern eingeübt. Den Kindern wurde gezeigt, was Grundfarben sind, was Raumverhältnisse und Größenverhältnisse von bekannten Gegenständen sind, die auf dem Bilde dargestellt waren usf. Nach diesem Vorunterricht wurde wiederum die Bildprobe aufgenommen. Es zeigte sich nun, daß eine allgemeine Verbesserung des planmäßigen Anschauens eintrat. Ich überzeugte mich aber, daß diese Besserung im Anschauungsunterricht nicht lange vorhielt, sondern daß die Kinder bis auf eins stehen blieben, wo sie früher standen; auch wenn man also sechsjährige Kinder anlernt, andere Kategorien als die ihrem Alter angemessenen zu gebrauchen, so wird ihnen das schwer, und sie lassen sie nach kurzer Zeit wieder fallen. Dazu muß allerdings bemerkt werden, daß die Einübung dieser Kinder eine nur vorübergehende war, es konnte also auch nicht mehr als ein vorübergehender Erfolg erwartet werden.

Aus den Versuchen von Stern und Lobsien lassen sich zunächst wichtige Anhaltspunkte für die Entwicklung der Anschauung während der einzelnen Schuljahre gewinnen und für den Unterschied der Anschauung der beiden Geschlechter und der Individuen: 1) Der Altersfortschritt in der Entwicklung der Anschauung ist nach Stern sehr beträchtlich. Während bei den siebenjährigen Kindern jedes dritte Element der positiven Angaben (bei Versuchen mit einem Bild) falsch war, ist z. B. bei den vierzehnjährigen nur noch jede fünfte Angabe falsch. Immerhin beweist dies, wie lange und wie langsam die Entwicklung einer genauen Anschauung vor sich geht. Vergleicht man die Fehlerhaftigkeit der einzelnen Arten von Angaben, so zeigt sich sowohl in den Versuchen von Stern, wie fast ganz damit übereinstimmend in allen

späteren, daß die Kinder die meisten Fehler machen bei den Zahlenangaben (der Frage nach dem Wieviel), von denen bei Stern jede dritte falsch ist. Dann kommen die Angaben über Farben, die ebenfalls sehr schlecht ausfallen, dann die über Tun und Verhalten der Personen, dann die über Objekte (Personen und Sachen). Die Raumangaben und die Aussagen über nichtfarbige Merkmale der Dinge zeigen dagegen so gut wie absolute Korrektheit. Der Altersfortschritt zeigt, wie die Kinderentwicklung überhaupt, gewisse Perioden des größeren und geringeren Fortschrittes (oder sogar des Stillstandes und des Rückganges). Bei den Knaben herrscht vom 7. bis 10. Jahre eine stärkere Entwicklung, dann verlangsamt sich dieselbe. Bei den Mädchen tritt mit zehn Jahren ein gewisser Stillstand ein, worauf bis zum 14. Jahre die Entwicklung schneller von statten geht. Besonders wertvoll ist der von Stern geführte Nachweis, daß die Beobachtung des Kindes die oben erwähnten drei Stadien durchläuft, die bezeichnet werden durch die Kategorien, auf welche sich die Aufmerksamkeit und Aussage richtet. Es ist nun wichtig, daß diese Kategorien, nach welchen die Kinder bewußt oder unbewußt beobachten, wie es scheint, nicht allmählich, sondern plötzlich, sprunghaft sich entwickeln, d. h. mit einem bestimmten Alter treten bestimmte Kategorien plötzlich auf, die vorher noch gar nicht gebraucht wurden. Sobald eine solche Kategorie überhaupt eintritt, wird sie dann sogleich in ziemlich großem Umfange verwendet und zeigt keine sehr große Entwicklung mehr. Alle diese Kategorien der Beobachtung treten bei den Knaben früher auf als bei den Mädchen; erst in der Oberklasse gleicht sich dieser Unterschied aus. Ferner ist bemerkenswert, daß gewisse Kategorien der Beobachtung dauernd bei den Mädchen das Übergewicht haben, andere bei den Knaben, nämlich die persönlichen bei den Mädchen (34 %), die sachlichen

bei den Knaben (25 % aller Angaben). Was den Unterschied der Geschlechter angeht, so sind weiter nach Stern die Knaben in der Genauigkeit der Aussage überall vor den Mädchen im Vorteil, im Wissen (absolute Zahl der richtigen Angaben) übertreffen die Knaben die Mädchen beträchtlich: 61,4 gegen 51,2 richtige Angaben von 83,5 Angaben im ganzen; in den positiv falschen Angaben sind beide annähernd gleich, dagegen machen die Mädchen mehr unbestimmte Angaben. Setzt man die Leistungen der Mädchen gleich 100, so haben die Knaben 120 Angaben, welche das Wissen ausdrücken [1]). Noch größer erscheint die Überlegenheit der Knaben, wenn man speziell die schwierigen Aussagen betrachtet; stofflich schwierig sind die Farbenangaben, formal schwierig sind die Suggestivfragen; jede solche Erschwerung der Leistungen ruft eine größere Rückständigkeit der Mädchen hervor, in beiden Punkten übertreffen die Knaben die Mädchen bedeutend. Vergleicht man ferner das Verhältnis der Spontaneität und Aktivität zu der Empfänglichkeit oder Reaktivität, d. h. das Verhältnis des spontanen Berichtes über das Bild mit dem Verhör bei beiden Geschlechtern, so zeigen sich im allgemeinen große Verschiedenheiten je nach dem Alter der Kinder. Die Mädchen der Mittelklasse (im Durchschnitt elf Jahre) stehen an spontaner Beobachtung hinter den Knaben zurück (71 % gegen 83½ %), dagegen sind die Mädchen der unteren und die der oberen Klassen den Knaben an spontanen Aussagen überlegen (73 % gegen 65 % in der Unterklasse, 92 % gegen 82 % in der Oberklasse). Wenn man nun annimmt, daß der spontanen Aussage auch eine spontane Beobachtung zugrunde liegt, so ist auch die spontane oder aktive Beobachtung bei

[1]) A. Wreschner fand dagegen bei Erwachsenen, daß die weiblichen Versuchspersonen bessere Aussagen machten als die männlichen. a. a. O. S. 181 ff. Vgl. auch seine Kritik der Sternschen Methode.

Mädchen (außer etwa bei elfjährigen) die bessere und entwickeltere. Im allgemeinen würden also die Mädchen in ihren Anschauungen und Aussagen mehr spontane Beobachtung zeigen, aber weniger Treue in der Wiedergabe des Beobachteten. Es scheint ferner, daß die spontane Beobachtung aller Kinder sich mehr den persönlichen Verhältnissen zuwendet (im Durchschnitt aller Angaben) als den sachlichen, mehr den substanziellen Verhältnissen, den Dingen der Umgebung als den Eigenschaften und Beziehungen, mehr den Raumangaben als den Farbenangaben; ferner entscheidet für die Auswahl dessen, was in der Beobachtung bevorzugt wird, nicht das Sinnlichauffällige, nicht die Intensität und Lebhaftigkeit der äußeren Eindrücke, sondern der Interessenkreis des Kindes.

Es wäre pädagogisch wichtig, die Beobachtungen über die Suggestibilität der Kinder, die sich bei den Aussageversuchen gezeigt haben, besonders zu behandeln, da sie große Bedeutung haben für die Verwendung der Frage im Unterricht. Ich verweise jedoch auf die Betrachtung der Suggestibilität des Kindes, die wir bei den Willensvorgängen anstellen werden (Vorlesung 7). Aus den Beobachtungen von Lobsien mag noch ergänzt werden, daß die Kinder im allgemeinen eine um so subjektivere Beobachtung zeigen, je jünger sie sind. Ganz besonders überwiegt bei Mädchen in allen Jahren ihrer Entwicklung außer dem elften bis zwölften die Apperzeption und Assimilation über die Perzeption, sie sind subjektiver als die Knaben. Es scheint ferner, daß die Beobachtung der Kinder um so objektiver ist, je weniger die Dinge ihr Interesse beanspruchen, bei Dingen, für die sie interessiert sind, gewinnt man eine größere Zahl von Aussagen, dafür sind sie unzuverlässiger.

Wir besitzen leider noch keine Untersuchung, welche die Entwicklung des Verhältnisses von Perzeption und Ap-

perzeption beim Kinde zum speziellen Gegenstande des Experimentes macht. Einen gewissen Aufschluß darüber können die Untersuchungen über das Auswendiglernen des Kindes und die Analyse des Lesens geben, doch ist das vorliegende Material noch wenig unter diesem Gesichtspunkt verarbeitet worden. Ferner besitzen wir in dem Tachistoskop einen Apparat, mit dem sich das spezielle Verhältnis von Apperzeption und Perzeption leicht untersuchen ließe, er ist jedoch nur in geringem Maße bei Erwachsenen und Kindern dazu verwandt worden (vgl. Vorlesung 9 und 10).

Obgleich uns die experimentelle Untersuchung des Wahrnehmungsvorgangs der Kinder noch in manchen Punkten im Stich läßt, so können wir doch ein Gesamtbild desselben nach seiner formalen Seite gewinnen, wenn wir zu den erwähnten experimentellen Resultaten manche Beobachtungen hinzunehmen, insbesondere alles das, was sich aus der Analyse des Spiels und der ersten künstlerischen Tätigkeit des Kindes ergibt. Erinnern wir uns, daß die Aufmerksamkeit des Kindes vorwiegend sinnlich gerichtet ist, daß sie mehr passiv durch die Eindrücke gefesselt als aus Vorsatz nach bestimmten Zielen geleitet wird, daß der apperzeptive Inhalt nach der Seite der apperzipierten Vorstellungen noch kein sehr mannigfaltiger und reicher ist; nehmen wir hinzu (was insbesondere die Analyse der Kindersprache zeigt), daß das Gemüts- und Willensleben lange Zeit beim Kinde über alle intellektuelle Tätigkeit überwiegt, daß die kritische Unterordnung seiner Phantasievorstellungen unter die aufgenommenen Eindrücke noch in hohem Maße fehlt, so läßt sich schon hier vermuten, daß die Sinneswahrnehmung des Kindes mehr einfühlenden und personifizierenden Charakter tragen wird als theoretisch-beobachtenden, daß der Inhalt der Apperzeption mehr dem Gefühls- und Willensleben und der eigenen Phantasiewelt

des Kindes entnommen wird als der genauen Analyse der Eigenschaften der Dinge auf Grund früherer Wahrnehmungen.

Das bestätigt uns die Analyse des Spiels und der ersten formenden, bildenden, graphisch und mimisch darstellenden Tätigkeit des Kindes. In dieser tritt besonders deutlich hervor, daß der intellektuelle Teil der kindlichen Apperzeption vorwiegend dem Phantasieleben entlehnt wird, und daß seine Apperzeption in ihrer Gesamtheit mehr ein Hineintragen von Gemütsregungen und Handlungen in die Dinge ist als ein »Hinzuwahrnehmen« von identifizierendem und der Analyse des Wahrgenommenen dienendem Vorstellungsmaterial.

Des Kindes Apperzeption ist vorwiegend phantastisch und emotionell, mehr einfühlend und personifizierend als analysierend und erkennend. Das hängt wieder mit dem Überwiegen des Phantasie- und Gemütslebens beim Kinde überhaupt zusammen, und speziell wieder mit den charakteristischen Eigenschaften seiner Phantasietätigkeit, endlich mit dem unkritischen und naiven Assimilieren des »hinzugebrachten« Geistesinhalts mit den gegebenen Eindrücken. (Vgl. die Analyse der kindlichen Phantasie, Vorlesung 7.) Wo wir die kindliche Wahrnehmung im Experiment angreifen, bei der experimentellen Analyse seines Lesens, beim Anschauungs- und Aussageversuch, bei der Prüfung des Vorstellungskreises des neueintretenden Schulkindes, bei der Verwertung seiner ersten Zeichnungen für das Studium dessen, was es an den Dingen auffaßt — überall stoßen wir auf dieses naive Assimilieren von Erwartungsvorstellungen und besonders von Phantasievorstellungen mit den gegebenen Eindrücken. Im Spiel und in der formenden und bildenden Tätigkeit des Kindes zeigt sich dieses Assimilieren des eigenen Innenlebens mit der »Umwelt« in seiner höchsten Betätigung, da belebt und personifiziert es

seine Bauklötzchen und Puppen, seinen Sandhaufen und seine schematischen Zeichnungen in naiv assimilierender Weise mit seinem ganzen Phantasie- und Gemütsleben, mit allen seinen früheren Erlebnissen und Erfahrungen, hier tritt der emotionell-phantastische Charakter seiner einfühlenden Apperzeption besonders deutlich hervor. In diesem Punkte gleicht die Wahrnehmung des Kindes der ästhetischen und praktisch-sympathisch einfühlenden Anschauung des Erwachsenen, im Kunstgenuß, in der ästhetischen Naturauffassung und bei der sympathischen Hingebung an die Leiden und Freuden unserer Mitmenschen kehren wir in gewissem Maße wieder zu der kindlichen Art der Wahrnehmung zurück. Betrachtet man von dieser Auffassung der kindlichen Wahrnehmung aus den heutigen Schulunterricht, so kann man sich nicht genug darüber wundern, wie wenig dieser auf den eigenartig ästhetischen und sympathisch einfühlenden Charakter der Kindeswahrnehmung Rücksicht nimmt, vielmehr wird namentlich der Anschauungsunterricht meist als ein trockenes, rein theoretisches Analysieren der Modelle oder Bilder betrieben, und zeigt sich dadurch als ganz exklusiv vom Standpunkte des Erwachsenen aus entworfen.

Vom pädagogischen Standpunkt aus bleibt es aber immer eine Frage, wie weit wir diesem ästhetisch-einfühlenden Charakter der kindlichen Wahrnehmung entgegenkommen dürfen. Das Kind soll nicht auf der Stufe einer naiv beseelenden und personifizierenden Apperzeption stehen bleiben, es muß zu der theoretisch-analysierenden Wahrnehmung des Erwachsenen übergehen, die es allein für die Aufgaben des Lebens tauglich macht. Die Praxis der Erziehung wird daher zwar an den eigenartigen Charakter seiner Wahrnehmung anknüpfen müssen, aber zugleich diese allmählich überzuführen haben in den Apperzeptionstypus des erwachsenen Menschen.

Es verdient noch betont zu werden, daß sich die einfühlende Apperzeption des Kindes grade im Spiel und im Formen und Bilden am intensivsten betätigt. Die formende, bildende, graphisch darstellende Tätigkeit, das Bauen, das Hantieren mit den Dingen ist aber zugleich die aktive Seite der Sinneswahrnehmung. Welchen Wert das Zeichnen und Modellieren für die Ausbildung des Formensinns hat, werden wir später sehen (vgl. Vorlesung 15 u. 16), hier muß betont werden, daß alle darstellende Tätigkeit zugleich geeignet ist, die genaueste und intimste Bekanntschaft mit den Objekten der Hantierung und Darstellung zu vermitteln (vgl. die Beobachtung von Seyfert, daß die den Neulingen bekanntesten Dinge diejenigen sind, mit denen sie selbst hantieren). Auch darin leidet unser Unterricht zu sehr unter der passiv aufnehmenden Beschäftigung des Kindes, daß wir die technischen Fächer, wie Zeichnen (Modellieren) und Handfertigkeitsunterricht zu einseitig als technische Fächer benutzen und ihnen nicht genug allgemeineren Bildungswert abzugewinnen vermögen für die Bildung der Sinneswahrnehmung, des Formensinns, Farbensinns, der formalen Bildung des richtigen Sehens überhaupt. Fröbels Prinzip: was das Kind anschaut, das soll es auch mit den Händen machen, hat nicht nur für den Kindergarten Geltung! Der Wert des Bildens für die Auffassung der Gegenstände besteht aber auch hier wieder nicht in irgendeiner mystischen Bedeutung der motorischen Prozesse (des »Muskelsinns«) als solcher — motorische Prozesse können nie etwas anderes »bilden« als motorische Übungsdispositionen — sondern darin, daß das Zeichnen und Bilden Auge und Aufmerksamkeit zu einem genauen, sukzessiven, schrittweise vorgehenden Analysieren der Formen, Farben und Tastqualitäten der Dinge zwingen, daß sie zugleich eine beständige Kontrolle der Auffassung der

Dinge bilden, daß die Aufmerksamkeit auch zeitlich länger bei ihnen verweilt, und sich nicht blos mit einem vorübergehenden flüchtigen Eindruck begnügt. Die volle didaktische Bedeutung der darstellenden und bildenden Tätigkeit werden wir erst bei der Betrachtung des Zeichnens und der technischen Unterrichtsfächer kennen lernen.

Fünfte Vorlesung.

Der Vorstellungskreis der neu eintretenden Schulkinder.

Meine Herren!

Die bisher besprochenen Untersuchungen über die Sinneswahrnehmung des Kindes erschließen uns mehr deren formale als ihre materiale Seite, mehr die Prozesse des Wahrnehmens in ihrer Eigenart beim Kinde als die Entwicklung des Wahrnehmungsinhaltes, insbesondere des bei seiner Wahrnehmung wirksamen Apperzeptionsinhaltes. Es wäre sehr lehrreich und namentlich für das erste Schuljahr wichtig, wenn wir wüßten, was das Kind von der reichen Welt der äußeren Eindrücke, die auf seine Sinne wirken, eigentlich aufnimmt, was es von ihnen behält und verarbeitet und seinem Kreise unverlierbarer Erfahrungen eingliedert. Darüber können uns nur Untersuchungen Aufschluß geben, die den Vorstellungsinhalt in seinen verschiedenen Lebensjahren durch eine vergleichende Statistik feststellen. Denn in seinen Vorstellungen lebt das von seiner Sinneswahrnehmung weiter, was es in gewissem Maße verarbeitet hat, was aus der Masse von Eindrücken zu einheitlichen Vorstellungen von Dingen, deren Eigenschaften und Zuständen, von Vorgängen und von Beziehungen der Dinge gestaltet worden ist, was den Bestand seines Wissens von der Außenwelt ausmacht. Will man durch einen besonderen Ausdruck hervorheben, daß man mit diesen Vorstellungen die aufgenommenen und verarbeiteten Wahrnehmungsdinge und ihre Eigenschaften, Beziehungen

und Veränderungen meint, so kann man sie mit dem alten Ausdruck »Anschauungen« bezeichnen.

In der experimentellen Pädagogik hat sich für diesen Teil der Kinderforschung der Ausdruck herausgebildet: Untersuchungen über den »Vorstellungskreis« der Kinder oder, in Anlehnung an die Psychiatrie, über »das geistige Inventar« der Kinder. Diese Untersuchungen dehnt man dann in der Regel möglichst auf das gesamte Wissen des Kindes aus, auch auf seine Vorstellungen von Dingen, die über seinen Erfahrungskreis hinausgehen. Wir besitzen leider bis jetzt derartige Untersuchungen nur über den Vorstellungskreis des neu eintretenden Schulkindes mit wenigen vergleichenden Ausblicken auf ältere Kinder; es wäre eine sehr dankenswerte Aufgabe, diese Untersuchungen auszudehnen auf das noch nicht schulpflichtige Kind und die späteren Schuljahrgänge. Aber auch die Analyse des Vorstellungskreises der sechs-, sieben- und achtjährigen Kinder ist psychologisch und didaktisch lehrreich.

Eine systematische Feststellung dessen, was das Kind bei dem Eintritt in die Schule an Kenntnissen mitbringt, ist von mannigfaltiger Bedeutung. Einmal lernt der Lehrer dadurch den Kreis der Dinge kennen, mit welchen das Kind in dem Zeitpunkt, in welchem es in die Schule eintritt, bekannt und unbekannt ist. Er unterrichtet sich über die herrschenden Interessenrichtungen der Kinder, über die Genauigkeit ihrer Wahrnehmungen und Erinnerungsvorstellungen, über die Sicherheit ihres Wiedererkennens früher wahrgenommener Dinge und Vorgänge, auch über ihren Wortvorrat, ihren Sprachreichtum, die Korrektheit der Benennungen, über die allgemeinen Rubriken und Klassenbegriffe, unter welche das Kind das wahrgenommene Material einreiht und manches andere mehr. Der Lehrplan für den Sachunterricht im ersten und zweiten Schuljahr macht hier gewisse Voraus-

setzungen über das Wissen und das Verständnis des Kindes, die von der älteren Pädagogik in ganz ungenügender Weise kontrolliert worden sind.

Der einzelne Lehrer gewinnt durch Untersuchungen über den Vorstellungskreis der Sechsjährigen beim Beginn der Schulzeit die Kenntnis von dem Grund und Boden, auf dem er zu arbeiten hat (Seyfert), er weiß, was er voraussetzen kann und was nicht, wo die typischen Mängel und Schwächen in den Anschauungen und Erfahrungen der Kinder liegen, an welches Material von Apperzeptionsvorstellungen sein Unterricht anknüpfen kann, und worin das Neue und Unbekannte besteht, auf das der kindliche Geist speziell hingelenkt werden muß.

In dem kindlichen Geiste herrscht ein recht großes Durcheinander von klaren, halbklaren und gänzlich unklaren und ungenauen Vorstellungen, sowohl was seine Kenntnis der Umgebung und der eigenen Person betrifft, als auch in seinen Vorstellungen über alles das, was sich seiner unmittelbaren Erfahrung entzieht. Wir wissen aus den Untersuchungen über den Vorstellungskreis der Kinder, daß noch das sechs- und siebenjährige Kind in allem, worin es sich selbst überlassen wird, mit geschäftiger Phantasie seine eigene Welt aufbaut. Es bildet sich für alles dasjenige, worüber die Erwachsenen es nicht besonders belehrt haben, seine eigenen Hilfsvorstellungen und Surrogatvorstellungen, z. B. über die religiösen Dinge, den Tod und das Leben nach dem Tode, über soziale Verhältnisse, die seiner Erfahrung entrückt sind, über die ihm unbekannten, ursächlichen Verhältnisse und die Herkunft der Dinge, über seinen eigenen Organismus u. dgl. m. Auch die ältere Pädagogik, insbesondere Pestalozzi bemühte sich darum, das »Chaos verwirrter Anschauungen«, mit dem das Kind sich behilft, zu klaren Vorstellungen und Begriffen zu erhellen; aber einen genaueren

Einblick in den Tatbestand der Anschauungen des Kindes konnten weder Pestalozzi noch die Philanthropinisten mit ihren Methoden gewinnen. Diesen verdanken wir erst der neueren experimentellen und systematisch beobachtenden Pädagogik. Stanley Hall, einer der tüchtigsten Mitarbeiter auf diesem Gebiete, hat aus seinen Untersuchungen die Folgerung gezogen, daß die Lehrer regelmäßig beim Beginn eines neuen Unterrichtsjahres Untersuchungen über den Vorstellungskreis ihrer Schulkinder veranstalten sollten. Er meint sogar, die Anleitung zu solchen Untersuchungen über das »geistige Inventar« der sechsjährigen Kinder dürfe in keinem Seminar fehlen, sie sollte einen ständigen Teil der Ausbildung der Lehrer bilden. Kein Lehrer, meint Stanley Hall, sollte eine neue Klasse oder gar eine neue Schule übernehmen, ohne sich über den Vorstellungskreis der Kinder durch genaue Untersuchungen orientiert zu haben. Als besonderen Grund hierfür gibt er an, daß Begriffe, welche den Kindern einer bestimmten Gegend besonders bekannt sind, durchaus nicht bei den Kindern anderer Gegenden als die geläufigsten vorausgesetzt werden können, vielmehr wechselt der Kreis der Vorstellungen beim Kinde je nach seiner Herkunft, nach seinem Milieu, nach seinem Lebensschicksal, nach dem Stande der Eltern, nach der Erziehung, (die es bis dahin gefunden hatte) u. dgl. m. in hohem Maße; man dürfe daher die Resultate, welche durch Untersuchungen aus irgendeiner bestimmten Gegend oder an einer einzelnen Klasse gewonnen sind, keineswegs ohne weiteres übertragen auf Kinder anderer Herkunft, anderer Schulen. Es sei bemerkt, daß man gegen diese Forderung auch Bedenken erheben kann. Denn einmal ist diese Aufgabe nicht so leicht, daß auch nur einigermaßen ihre allgemeine Durchführung bei den Lehrern denkbar wäre. Sodann werden gründlichere Untersuchungen als

die bisherigen uns doch notwendig viele allgemeingültige Resultate und Gesichtspunkte zur Beurteilung des geistigen Inventars der Neulinge an die Hand geben können.

Über die didaktische Bedeutung solcher Untersuchungen kann man wohl nicht im Zweifel sein. Dr. Engelsperger und Dr. Ziegler, die in den Münchener Volksschulen systematische Untersuchungen über den Vorstellungskreis der Neulinge ausgeführt haben, sprechen sich hierüber folgendermaßen aus[1]. »Der Übertritt aus dem Elternhause in die Schule ist für das kindliche Seelenleben von tiefgehendem Einfluß. Vom pädagogischen, wie kinderpsychologischen Standpunkt aus ist es eine ebenso dringende wie schwierige Aufgabe, sich soweit als möglich Kenntnis von den psychischen Anlagen und Fähigkeiten des Schulanfängers zu verschaffen.

Groß sind die Widersprüche der Meinungen über die Fragen: Was darf der erste Unterricht an intellektuellen Fähigkeiten, an Gefühls- und Willensregungen voraussetzen?

Welche Apperzeptionshilfen stehen besonders dem Anschauungsunterricht zu Gebote? Sollten die recht haben, welche das im Vorschulleben gewonnene Erfahrungsgut glauben ignorieren zu dürfen, von der beginnenden Schulerziehung eine vollständige Neuschaffung der Vorstellungen und Begriffe verlangen und in ihrem Bemühen, schon vorhandene Anschauungen zu bilden, Interesselosigkeit erzeugen?

Oder kann man diesen Ansichten gegenüber jenen zustimmen, welche ein dem Erwachsenen analoges reich entwickeltes Seelenleben annehmen und die Bedürfnisse des unreifen kindlichen Geistes verkennen? Obwohl von seiten

[1] Vgl.: Beiträge zur Kenntnis der physischen und psychischen Natur des sechsjährigen in die Schule eintretenden Kindes von A. Engelsperger und O. Ziegler. Zeitschr. f. experiment. Pädagogik, II. 1906. S. 19 ff. Die Abhandlung wird in der gleichen Zeitschrift noch mehrfach fortgesetzt werden.

der Pädagogen zum Teil vortreffliche in einer zahlreichen Literatur niedergelegte Arbeiten vorliegen und auch Fachpsychologen begonnen haben, diesem Gebiet ihre Aufmerksamkeit zuzuwenden, ist, wie schon erwähnt, das Wissen über das Wesen der Kindesnatur doch noch lückenhaft.

Um nur einiges zu erwähnen: Ungenügend ist unsere Kenntnis über Anschauungstypen, Beobachtungsfähigkeit, Phantasietätigkeit, Suggestibilität, kausales Denken usw. des sechsjährigen Kindes. Die komplexen Erscheinungen des geistigen Lebens sind es, welche dem Beobachter zunächst entgegentreten und auf welchen größtenteils unsere bisherige Kenntnis vom Kinde aufgebaut ist. Eine raschere und gedeihlichere Entwicklung des Kinderstudiums ist zu erwarten, wenn mehr wie bisher auf die psychischen Elementarprozesse eingegangen wird. Manches dieser Probleme wird nur der mit wissenschaftlichem Rüstzeug arbeitende Fachpsychologe lösen können. Die wohlmeinendste Liebe zum Kinde, langjährige Erfahrungen in der Schulpraxis und angeborene methodisch-pädagogische Qualitäten werden dazu allein nicht ausreichen. Viele Fragen auf diesem Gebiete aber werden dem psychologisch gebildeten Erzieher vorbehalten bleiben.«

Überblicken wir kurz die bisherigen Untersuchungen, so sehen wir das gewöhnliche Bild experimenteller Forschungsweise: durch die Ausführung der Versuche selbst wurde erst allmählich die passende Methode zur korrekten Feststellung des Vorstellungskreises der Kinder gewonnen, und es ist gar nicht leicht, sich dabei vor Mißgriffen zu schützen und wirklich herauszubringen, was das Kind weiß und was es benennen kann. Vor allem müssen wir unterscheiden zwischen den älteren und neueren Untersuchungen, da in den letzteren zum Teil ganz neue Wege eingeschlagen worden sind. Die älteren Untersuchungen stellten meist die Kenntnisse der Kinder fest, sie versäumten hingegen, auf

die psychologischen Grundlagen der Wahrnehmungs- und Vorstellungstätigkeit des Kindes, »das elementare Material« derselben einzugehen.

Die älteste Untersuchung, welche veröffentlicht wurde, entstand 1870 durch eine Anregung des pädagogischen Vereins in Berlin. Der leitende Gesichtspunkt dieser wie überhaupt der älteren Arbeiten über das geistige Inventar der Neulinge war ein rein pädagogischer. Man wollte zahlenmäßige Anhaltspunkte dafür gewinnen, wieviel man beim Kinde in den einzelnen Fächern des Elementarunterrichts insbesondere für die Naturkunde, die Heimatskunde und Geographie, für den Unterricht über religiöse und soziale Verhältnisse voraussetzen konnte. Die Hauptresultate der Berliner Versuche wurden herausgegeben von Bartholomäi[1], der als Mitglied des städtischen statistischen Bureaus in Berlin tätig war, welches die technische Bearbeitung des Materials übernommen hatte (Hartmann). Leider war diese ganze erste Untersuchung noch in vieler Beziehung mangelhaft. Die Methode war eine einfache Fragemethode. Die Kinder wurden, wie es scheint, in ziemlich unzweckmäßiger Form einmal gefragt, ob sie einen Hasen oder ein Schaf oder dieses oder jenes Gebäude in Berlin gesehen hatten usw., ob sie einen Berg, einen See, ein Tal, einen Teich kannten usw. Die Berichte von 13 der 84 Berliner Schulen mußten ganz verworfen werden. Die Fragen erstreckten sich auf 75 »Vorstellungen«.

Das unmittelbare Ergebnis der Versuche war eine Statistik der den Kindern unbekannten (und indirekt damit der ihnen

---

[1]) Allgemeine Schulzeitung 1871 S. 251 f. Da ich mir diese älteren Untersuchungen nicht alle im Original zugänglich machen konnte, so zitiere ich zum Teil nach Hartmann, Analyse des kindlichen Gedankenkreises und Stanley Halls Darstellung. Vgl. das unten folgende genauere Zitat.

bekannten) Vorstellungen, welche jedenfalls das Interesse hat, daß sie sich auf eine sehr große Zahl von Stadtkindern erstreckt. Es scheint, daß der Bericht über 2238 Kinder für 75 Fragen ziemlich vollständig gewesen ist. In den Tabellen wurden die Versuche auf die Einheit von je 10000 Kindern ausgerechnet, also angegeben, wieviel von 10000 Kindern die einzelnen Vorstellungen besaßen. Der Inhalt der Fragen erstreckte sich auf die Umgebung, den Beruf, den Stand und den Namen des Vaters, auf geographische und meteorologische Vorstellungen, auf die Zahlen von 2—4, auf die Bekanntschaft mit Tieren, Pflanzen, Früchten, auf die öffentlichen Plätze und Gebäude in Berlin, auf Orte der Umgebung u. a. m.

Aus den Resultaten sei hervorgehoben, »daß das Kind in Berlin verhältnismäßig vorstellungsarm zur Schule kommt und die Schule zwingt, entweder bloß mit Worten zu operieren, oder die lebenswahre Anschauung durch die tote Abbildung zu ersetzen, oder endlich zur Naturanschauung zurückzukehren. Insbesondere sollen nach Bartholomäi die Verhältnisse der Großstadt die Erwerbung der wichtigsten Anschauungen ungünstig beeinflussen und im allgemeinen findet der Schulunterricht die Elemente, welche zum Aufbau des Schulwissens gehören, in den Anschauungen des Kindes nicht vor.« »Das erste Geschäft der Schule ist demnach, die fehlenden Anschauungen und Vorstellungen zu bestimmen, also die Analyse des Vorstellungskreises.« (Hartmann.)

Auch auf den großen Unterschied in dem Vorstellungskreis der Knaben und der Mädchen wurde Bartholomäi aufmerksam. Bei 3/4 der Begriffe waren die Mädchen unwissender als die Knaben; die Kinder, welche aus Rettungshäusern kamen, hatten mehr korrekte Vorstellungen als die aus den Familien; beide wurden übertroffen durch diejenigen, welche einen Kindergarten besucht hatten. Manche Gegenstände waren den Kindern bekannt, welche sie nicht benennen

konnten. Sozialbegriffe und Raumbegriffe schienen den Mädchen bekannter zu sein, Zahlbegriffe den Knaben.

Wegen der Unsicherheit der Resultate möchte ich auf weitere Einzelheiten des Berliner Versuches nicht eingehen. Ein Mangel des Verfahrens bestand darin, daß die Verarbeitung des Materials ausschließlich eine statistische, keine psychologische, war. Es wird dabei nur ganz äußerlich festgestellt, was für Vorstellungen ungefähr beim Kinde vorhanden oder nicht vorhanden sind. In allem übrigen, insbesondere darin, welcher Art diese Vorstellungen sind, wie genau sie sind, wie die Kenntnisse des Kindes sich zu den sprachlichen Fähigkeiten verhalten, worauf die Ungenauigkeit und das Fehlen mancher Vorstellungen beruht, das alles bleibt dabei unbekannt. Auch die große Anzahl der bei den Versuchen beteiligten Lehrer und Schulen war ein Fehler; denn hierdurch konnten die allergrößten Verschiedenheiten in der Art der Gewinnung des Materials entstehen. Man muß also auch gegen die auf dieses Material gestützten Schlußfolgerungen mißtrauisch sein.

Im Jahre 1879 führte Dr. Karl Lange in Plauen ähnliche Versuche aus (vgl. die Literatur am Schluß dieser Vorlesungen). Lange wollte weniger die fehlenden, als vielmehr die vorhandenen Vorstellungen des Kindes kennen lernen, weil diese die Anknüpfungspunkte für den ersten Unterricht darbieten und weil sie das Apperzeptionsmaterial des Kindes enthalten, dessen Umfang beim Eintritt in die Schule festgestellt werden muß. Auch Langes Absicht war eine pädagogische. Er wollte die Grundlagen für den Lehrplan für das erste und zweite Schuljahr gewinnen. L. untersuchte 500 Elementarschüler der Stadtschulen und 300 Kinder in 21 Dorfschulen der Umgebung. Seine Methode ist die Fragemethode. Er legte den Kindern nur 14 Fragen vor, z. B.: Wer hat die Sonne aufgehen (untergehen) sehen? Wer hat den Mond

und die Sterne gesehn? Wer weiß, wie man aus Getreide Brot herstellt? usw. Hierbei sind die Fragen so gestellt, daß ihre Beantwortung immer eine ganze Gruppe von Vorstellungen oder einen bestimmten Kreis von Wahrnehmungen voraussetzt. »Wenn z. B. ein Kind in der Kirche gewesen ist, so ist man berechtigt, auf das Vorhandensein nicht bloß einzelner weniger Vorstellungen, sondern ganzer Vorstellungsgruppen (nämlich derjenigen, die mit der Kirche zusammenhängen) zu schließen.« Mit Recht bemerken Engelsperger und Ziegler hiergegen: »Wir können dieser Ansicht, daß das Vorhandensein einer Vorstellung das Vorhandensein des betreffenden ganzen Vorstellungskomplexes oder auch nur des größten Teiles desselben verbürgt, nur sehr bedingt zustimmen.« Sie begründen das damit, daß die Aufmerksamkeit des Kindes in der Regel nur eine sehr beschränkte und bestimmte Auswahl von Beobachtungen trifft, die von dem vorherrschenden Interessenkreis des Kindes und dem beim Kinde sehr unvollständigen Apperzeptionsmaterial abhängt. Langes Versuch hat infolge dieser unzutreffenden Voraussetzungen keinen großen Wert, insbesondere aber sind die auf seine Resultate gebauten Folgerungen sehr kritisch hinzunehmen; ferner gilt gegen sein Verfahren das Bedenken, daß seine Fragen sich ganz einseitig auf Erlebnisse des Kindes richten: »Wer ist im Walde gewesen? Wer war in der Kirche?« usw. Durch solche Fragen kann unmöglich herausgebracht werden, wie weit die Bekanntschaft des Kindes mit den Einzelheiten der Dinge geht, und wie weit es schon imstande ist, Wahrnehmungsinhalte zu analysieren. Hierin liegt aber ein Hauptpunkt der Untersuchungen über den Vorstellungskreis der Kinder.

Von den Resultaten Langes sei nur hervorgehoben, daß die Naturanschauung der Stadtkinder mangelhafter war als die der Landkinder. Die Mädchen haben weniger Vorstel-

lungen von der heimatlichen Umgebung als die Knaben, dagegen hatten sie mehr religiöse Vorstellungen (im Widerspruch mit dem Berliner Bericht). Ein Fortschritt der Langeschen Untersuchungen besteht darin, daß er den Vorstellungskreis von Landkindern und Stadtkindern verglichen hat.

Im Anschluß an die Versuche Langes wurden in einer Anzahl sächsischer und thüringischer Schulen ähnliche statistische Erhebungen ausgeführt, so in Döbeln, Dresden[1]), Marienthal, Weimar, im Universitätsseminar in Jena, Dennstädt (Bezirk Halle a. S.), Winnenden (Württemberg), Mögeldorf bei Nürnberg. 1880 und die folgenden Jahre unternahmen Stanley Hall in Boston und der Schuldirektor Greenwood in Kansas City sehr umfangreiche Untersuchungen über denselben Gegenstand[2]). Halls Versuche enthalten einen mehrfachen Fortschritt über die bisher genannten. Seine Fragestellung ist allerdings wieder in der Hauptsache eine pädagogische: »Was setzen die Lehrer von den Bostoner Kindern voraus, das diese wissen und gesehen haben sollen, wenn sie in die Schule eintreten?« Ein Fortschritt bestand aber darin, daß die Kinder bei der Untersuchung in Gruppen zu dreien ausgefragt wurden, nicht vor der ganzen Klasse, wobei vier Lehrerinnen aus dem Kindergarten das Befragen übernahmen. Es scheinen ferner nicht nur die einfachen Hauptfragen, sondern auch Unterfragen »Kreuz- und Querfragen« gestellt worden zu sein. Da Stanley Hall mit Recht betont, daß die erste Antwort auf eine direkte Frage von dem sechsjährigen Kinde oft gar nicht oder nicht genau ge-

---

[1]) Dieser Versuch erstreckte sich auch auf die zum Schulbezirk Dresden-Land gehörenden Ortschaften (Hartmann), er ist besonders bemerkenswert, weil die sprachliche Befähigung der Kinder genauer geprüft wurde.

[2]) Vgl. G. Stanley Hall, Ausgewählte Beiträge zur Kinderpsychologie und Pädagogik, deutsch von Stimpfl. Altenburg 1902. S. 63 ff.

geben wird, auch wenn es die Vorstellung besitzt, weil sich Kinder leicht verblüffen lassen, und sich augenblicklich nicht zu fassen wissen, deshalb muß durch Unterfragen die Hauptfrage unterstützt werden. Zugleich konnte auf Grund der Unterfragen der genauere Inhalt der Vorstellungen nachgewiesen werden, und es war auf diese Weise möglich, zwischen genügend und nicht genügend beantworteten Fragen zu unterscheiden.

Auch in den Rohprotokollen wurde eine strenge Auswahl getroffen, indem aus einer viel größeren Anzahl untersuchter Kinder nur 200 berücksichtigt wurden. Kinder, welche aus Familien stammten, die die äußersten Gegensätze der Bildung repräsentieren, wurden ausgeschlossen und mit Hilfe des Lehrers nur Kinder mit Durchschnittsbefähigung ausgewählt. Diese Maßregeln erhöhen allerdings den statistischen Wert der Zahlen, weil die Angaben weniger unregelmäßige Abweichungen von dem Mittel enthalten müssen, aber man kann nicht sagen, daß die Untersuchung durch den Ausschluß der ungebildeten und hervorragend gebildeten Kinder psychologisch und pädagogisch lehrreicher geworden wäre.

Ein großer Mangel in den Untersuchungen Halls war der, daß die Kinder bis zu vier Jahren im Alter verschieden waren, doch ist der Einfluß des Alters nach Halls Angabe »überraschend klein« gewesen. Ferner war die Zahl der Landkinder, welche neben den Stadtkindern herangezogen wurden, zu gering. Dagegen ist es wieder ein Vorteil gegenüber den früheren Untersuchungen, daß die Fragen sehr zahlreich waren: es wurde nach 162 Objekten und Vorstellungen gefragt (so viele gibt die Tabelle an). Die Resultate dieser Untersuchungen enthalten vieles Neue. Zunächst verteilen sich auch bei Hall die Antworten in etwas verschiedener Weise auf die Geschlechter. Im allgemeinen übertreffen die Knaben die Mädchen in den Durchschnittszahlen.

In manchen Einzelfragen sind wieder die Mädchen besser als die Knaben. Sie kennen z. B. besser: das Haus- und Familienleben, manche Wettererscheinungen, ferner das Viereck, den Kreis und das Dreieck. Die Knaben dagegen kennen besser: den Würfel, die Kugel und die Pyramide, also die schwierigen stereometrischen Formen. Die Geschichten der Mädchen sind phantasievoller, »während ihre Kenntnis der Dinge äußerlich und unbedeutend und ihre Fähigkeit zu singen und richtig zu sprechen, wie auch ihre Kenntnis der Zahlen und Tiere entschieden geringer ist als jene der Knaben.« Die Kinder aus den Kindergärten sind allen anderen überlegen.

Stanley Hall zieht aus seinen Tabellen selbst folgende Schlüsse: 1.) Es gibt keine Kenntnisse, die der Lehrer mit Sicherheit am Beginn des Schullebens bei den Kindern voraussetzen könnte. Für jede beliebige Vorstellung findet sich immer das eine oder andere Kind, welches mit ihr unbekannt ist. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit des Anschauungs- und des Sachunterrichtes »und die Gefahr der Bücher und des Wortkrams.« 2.) Die beste Vorbereitung, »welche Eltern ihren Kindern für eine gute Schulbildung bieten können, besteht darin, sie mit Naturobjekten bekannt zu machen und sie in Kindergärten zu schicken.« 3.) Jeder Lehrer, der eine neue Klasse übernimmt, sollte den Vorstellungskreis seiner Kinder erforschen und genau bestimmen, was sie schon wissen. Die Anleitung zu solchen Untersuchungen sollte einen wichtigen Teil der pädagogischen Bildung der Seminaristen bilden. 4.) »Die Begriffe, welche bei Kindern einer bestimmten Örtlichkeit am häufigsten auftreten, sind auch die am frühesten erworbenen, während sich die seltenen Begriffe später einstellen.« Die Reihenfolge, in welcher die Begriffe den Kindern bekannt werden, ist an jedem Orte wieder eine andere. Daher lassen sich aus den Versuchen nur sehr schwer allgemeine Resultate ziehen.

Als ein paar interessante Einzelheiten aus den Untersuchungen Halls seien noch erwähnt, daß Landkinder einen Vorzug zeigen vor Stadtkindern. Bei vielen Landkindern ist sowohl der Kreis der bekannten Dinge ein größerer, als auch die Beobachtung selbst genauer. Mit Recht weist er nun darauf hin, daß der Hauptinhalt der Fibeln und der ersten Lesebücher für das Stadtkind in der Regel aus dem Landleben genommen wird. Darin liegt eine gewisse Gefahr, daß die Fibeln für die Stadtkinder auf falschen Voraussetzungen aufgebaut werden, und er hält das Landleben überhaupt für ein wichtiges Bildungsmittel: »in diesem Alter vermag ein Landaufenthalt von wenigen Tagen das Niveau des Verständnisses beim Kinde mehr zu heben, als ein Schulunterricht von einigen Monaten.«

Auch die Vorliebe zu den Naturwissenschaften wird nach seiner Ansicht mehr durch das Landleben gefördert und ist bei dem Landkinde im allgemeinen viel größer, als beim Stadtkinde. Es zeigt sich das auch in der Vorliebe der Kinder für den Landaufenthalt. Eine ganze Anzahl der Bostoner Kinder behaupteten, daß die guten Menschen nach dem Tode auf das Land kämen. Die Stadtkinder pflegen in der Regel der Anzahl nach, mehr Dinge zu kennen, als Landkinder, aber die Analyse dieser Dinge ist ungenau. Was dem Stadtkinde mehr auffällt, sind sich bewegende Objekte, diese können naturgemäß auch nicht mit großer Genauigkeit beobachtet werden, das Landkind dagegen beobachtet mehr ruhende Dinge und diese genauer. Die einzige Überlegenheit der Stadtkinder scheint darin zu bestehen, daß sie die sozialen Verhältnisse der Menschen besser und genauer kennen und die menschliche Natur. Freilich behaupten neuere Pädagogen, daß auch das nicht zutrifft. Beim Fragen der Lehrer in diesen Versuchen tritt die Neigung der Kinder hervor, die Bedeutung aller Wörter wörtlich zu nehmen oder

das Kind bildet sich Wortbedeutungen nach dem Klange der Worte, die es frei erfindet. So bedeutet das englische Wort »butterfly«, Schmetterling, wörtlich: Butterfliege, daraus leitet das Kind ab, daß der Schmetterling Butter frißt, oder das Kind kennt die Bezeichnung Kätzchen für Weiden-Blüte und meint, die Katzen kämen von den Weiden; Heuschreck heißt auf englisch »grashupper«, daher behauptet ein Kind, die Heuschrecken liefern das Gras; oder Honig, wird behauptet, kommt vom Geisblatt, im englischen »honeysuckle«. Noch schöner ist die Erklärung von »holyday«, Feiertag, als ein Tag, an dem man »Hollah« schreit. Wir sehen daraus, daß das Kind für Namen, die es gebraucht, oft keine richtige Vorstellung besitzt oder es bildet sie erst in dem Augenblick, in dem es gefragt wird. Kinder sprechen lange Zeit Worte nach, ohne sich eine klare Bedeutung zu bilden und wir lernen daraus im allgemeinen, daß das Kind nicht nur eine Masse von unverarbeiteten Wahrnehmungen assimiliert, sondern mit unverstandenen Worten und selbstgebildeten Wortbedeutungen arbeitet, welche nun die Schule erst zu klären hat.

Vielleicht sind die bekanntesten dieser Untersuchungen die von Berthold Hartmann, die in den Annaberger Schulen ausgeführt wurden, und die gewöhnlich als die Annaberger Versuche bezeichnet werden. Die Schrift von Hartmann, in der er seine Beobachtungen niedergelegt hat, führt den Titel: »Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises« und ist schon in der 5. Auflage erschienen (Leipzig, Kesselring). Der Zweck der Untersuchungen von Hartmann war wieder ein ausgesprochener »didaktischer«, er wollte die natürliche Grundlage für den Lehrplan für das erste und zweite Schuljahr finden und sich bekannt machen mit dem, was dem Kinde bekannt ist und auf welchen Vorstellungen der Lehrer weiter bauen kann.

Ein Vorzug der Annaberger Versuche ist, daß sie 5 Jahre hindurch weiter geführt wurden (von 1880 bis 1884 einschließl.). In Annaberg treten im ganzen jährlich durchschnittlich 260 Schüler in die Schule ein, diese sind aus verschiedenen Ständen und aus sehr verschieden begüterten Elternhäusern. Im ganzen wurden von Hartmann und von seinen Mitarbeitern 1312 Kinder untersucht, 660 Knaben und 652 Mädchen im Alter von $5^3/_4$ bis $6^3/_4$ Jahren. Die Lehrer führten selbst unter Anleitung von Hartmann die Untersuchungen aus und richteten, wenn irgend möglich, die Fragen mehr an das einzelne Kind, um eine gegenseitige Beeinflussung der Kinder zu vermeiden. Durch die Fragen sollte festgestellt werden, welche Dinge der Umgebung dem Kinde bekannt waren und welche einfachen Fähigkeiten das Kind mit in die Schule bringt. Als Übungsstoffe dafür wurden verwendet: Nachsprechen eines Satzes, Aufsagen von auswendig Gelerntem, Nachsingen eines Liedes und freies Singen eines Liedes, das dem Kinde bekannt war.

Alle Begriffe, von denen man vermuten konnte, daß sie den Stadtkindern nicht bekannt seien, wurden ausgeschlossen von der Untersuchung. Die Gegenstände, nach denen gefragt wurde, waren nach bestimmten Gruppen geordnet, sie umfaßten das Tierreich, Pflanzen, Mineralien, Naturereignisse, Zeiteinteilung, Örtlichkeiten der Stadt Annaberg, die Heimatlandschaft, menschliche Tätigkeiten, mathematische Begriffe, religiöse und soziale Vorstellungen und endlich die erwähnten Fertigkeiten. Im ganzen wurden die Kinder auf diesen Gebieten mit 100 Fragen geprüft. Interessant ist es, daß Hartmann später die Weiterentwicklung von 3 der geprüften Kinder verfolgte, dadurch, daß er jährlich bei denselben aufs neue ihren Vorstellungskreis feststellte. Es zeigte sich, daß diese Kinder sich so weiter entwickelten, wie es sich nach

den ersten Untersuchungen vermuten ließ. So wurde festgestellt, daß ein Knabe, der bei der ersten Untersuchung nur 12 von 100 Fragen beantworten konnte, fortgesetzt in seinen Leistungen zurückblieb, daß aber ein anderer Knabe, der 75 von 100 Fragen beantwortet hatte, in jedem Jahre gute Fortschritte machte, während ein Mädchen, das 41 »brauchbare Vorstellungen« besaß, dauernd mittelmäßig blieb. Bei den Fragen von Hartmann ist zu beachten, daß er nicht nur, wie auch früher geschehen, feststellte, ob die Kinder sich etwas bei dem betreffenden Worte denken konnten, sondern auch prüfte, ob sie auch die Eigenschaften, Verrichtung und Bedeutung des bezeichneten Gegenstandes genau kannten, ob sie selbst irgend welche Erfahrungen, Erlebnisse mit dem Gegenstande oder Naturprozesse gehabt hatten. Er fragte beispielsweise nicht allein nach Beobachtungen: wer kennt eine Eisenbahn, sondern: wer ist schon mit der Eisenbahn gefahren usw.

Von Hartmanns Resultaten sei folgendes erwähnt. Zunächst zeigte es sich, daß der Prozentsatz der dem Kinde bekannten Begriffe ein ganz enorm verschiedener ist, je nachdem, aus welchem Gebiete die Fragen gestellt werden. So kannten von 1312 Kindern nur fünf die Himmelsgegenden, dagegen kannten 1046 Kinder die Wohnungsverhältnisse ihrer Eltern; oder nur 128 Kinder das Dreieck, dagegen 564 den Kreis und 1056 die Kugel. Wir sehen hieraus wiederum, daß das Dreieck nicht die psychologisch einfachste und bekannteste Form ist, wie Herbart falsch voraussetzte; das logisch Einfache ist nicht zugleich das psychologisch Einfache und Elementare. Hartmann selbst folgert hieraus, daß die Raumlehre vom Körper, »also dem Zusammengesetzten ausgehen« muß, »wenn sie Anknüpfungspunkte in der Kindesseele finden will«. Bei dem Dreieck, Würfel und Kreis zeigen sich ferner die Mädchen den Knaben überlegen, hieraus

folgert H., daß die Raumlehre keineswegs, wie oft behauptet wird, das besondere Gebiet der Knaben sei. (a. a. O. S. 106.)

Die Knaben kannten besser die Tiere, die Mineralien und sozialen Begriffe, die Mädchen dagegen einzelne bestimmte soziale Verhältnisse und namentlich die religiösen Begriffe. Bezeichnend für den Unterschied der Geschlechter ist in dieser Hinsicht, daß der Begriff »Hochzeit« nur 70 Knaben bekannt war, dagegen 227 Mädchen, ebenso der Begriff Kindtaufe 180 Knaben gegen 220 Mädchen. In den religiösen Vorstellungen waren im Durchschnitt 370 Knaben bewandert gegen 401 Mädchen; es spricht nicht ganz zugunsten der Mädchen, daß der Begriff »Vergnügen« den Mädchen durchweg besser bekannt ist als den Knaben. Den Mädchen sind ferner geläufiger gewisse häusliche Verhältnisse und Verrichtungen, und dasjenige, was in der Umgebung des Kindes das am häufigsten Wiederkehrende bildet.

Auch die Versuche Hartmanns bedürfen sehr der Kritik! Allerdings ist seine Behandlung der Fragemethode besser als bei den älteren Arbeiten, aber es fehlt auch in seiner Statistik eine genügende Verwertung der kindlichen Antworten. Nur wenn das gesamte Material der Antworten — richtige und unrichtige und auch die sprachliche Seite derselben berücksichtigt wird, erhält man ein Bild von dem geistigen Inventar der Kinder. Die Schlüsse H.'s sind oft sehr voreilig; an drei Kindern läßt sich doch nicht die Zuverlässigkeit einer Prognose für die zukünftige Entwicklung des Kindes aus dem Vorstellungskreis der Sechsjährigen begründen! Die allgemeine Volksschule zu bekämpfen, wie es H. tut, weil die Kinder beim Eintritt (!) in die Schule, noch ehe sie deren Einfluß erfahren haben und nachdem sie unter völlig planlosen und zufälligen Bildungseinflüssen standen, individuell sehr verschiedene »Vorstellungen« zeigen, das geht ein bißchen

weit! Auch die statistische Verrechnung der Zahlen ist nicht ganz einwandsfrei.

Einen weiteren Vorstoß in der Erforschung des kindlichen Gedankenkreises machte in den Jahren 1893 und 1894 Schuldirektor Seyffert in Zwickau. Die Seyffert'schen Untersuchungen sind darum bemerkenswert, weil sie nach anderer Methode ausgeführt wurden. Seyffert verwendet eine Benennungsmethode. Die Frage, von der er ausging, war die, welche Vorstellungen bringen die Kinder mit in die Schule und wie variieren die Vorstellungen nach Alter, Herkunft und nach dem Maße der Entwickelung der Kinder? Die Methode, die er anwendete, war die Benennung von Wahrnehmungsobjekten und von Bildern, von Dingen aus der Umgebung des Kindes, und von Bildern, wie sie im Anschauungsunterricht gebraucht zu werden pflegen. Die Benennungsmethode von Seyffert stützt sich auf die Überlegung: wir können nur das benennen, was wir kennen, es muß sich daher in dem, was die Kinder richtig benennen können, verraten, was ihnen an den Dingen bekannt ist. Seyffert selbst hat vielleicht nicht genug beachtet, daß durch dieses Verfahren der Benennung etwas ganz anderes festgestellt wird, als durch die früheren Fragemethoden[1]).

Bei der Wahrnehmung und Benennung von Dingen und Bildern handelt es sich um ein Wiedererkennen und nicht, wie bei den früheren Versuchen, um ein freies Reproduzieren der Erinnerungsvorstellungen. Wir wissen nun aus der allgemeinen Psychologie, daß das Wiedererkennen sehr viel leichter ist, als das freie Reproduzieren von Vorstellungen, weil beim Wiedererkennen das Wahrnehmungsobjekt unsre Vorstellung und Benennung unterstützt. Der Kreis der Objekte, die wir

---

[1]) Vgl. Deutsche Schulpraxis 1893, herausgegeben von R. Seyffert, S. 81 ff. und 1894, S. 181 ff. und öfter.

wiedererkennen können, deckt sich daher nicht entfernt mit denen, die wir frei vorstellen können. Andrerseits werden ungenaue, unzutreffende (Surrogat-) Vorstellungen, die wir von den Dingen haben, durch den Anblick des Wahrnehmungsobjektes, auf das sie sich beziehen, gestört und gehemmt, ganz besonders aber wird das bei Kindern zutreffen, die sich überhaupt leicht verwirren lassen, ja vielleicht wird die freie Reproduktion von Vorstellungen durch die Wahrnehmungsobjekte eher beeinträchtigt als gefördert. Man muß daher von vornherein erwarten, daß die Seyffert'sche Benennungsmethode andere Objekte als »bekannt« zeigt, als die frühere Fragemethode. Dagegen hat sie den Vorzug der größeren Objektivität. Wir können, wenn die Wahrnehmungsobjekte vor die Kinder hingebracht werden, die Richtigkeit der Beobachtungen leichter kontrollieren, weil eben der Untersuchende selbst das Wahrnehmungsobjekt vor sich hat, womit zugleich eine Unabhängigkeit von den sprachlichen Schwierigkeiten der Fragemethoden erzielt wird. Ein Vorzug des Verfahrens von Seyffert war ferner, daß er nicht mehr als vier Kinder zu gleicher Zeit geprüft hat, doch wäre es natürlich besser gewesen, jedes Kind allein zu behandeln. Es arbeiteten mit ihm zusammen 13 Lehrer nach genauer, einheitlicher Instruktion, diese untersuchten 156 Kinder. Ein Fortschritt liegt bei Seyffert ferner darin, daß er die vollständigen Antworten der Kinder aufschrieb, denn diese sind das interessanteste bei der ganzen Statistik und insbesondere haben die fehlerhaften Antworten große pädagogische Bedeutung.

Die Beobachtungen, die Seyffert anstellen ließ, bilden vier Gruppen. Es wurde dem Kinde zuerst eine Wohnung gezeigt und über diese nach allen Einzelheiten gefragt, also nach den Wänden, nach der Decke, nach dem Fußboden, nach dem Mobiliar, nach den Heizungsvorrichtungen und so fort. Die zweite Gruppe von Beobachtungen wurde im Freien gesammelt,

indem dem Kinde im Freien gezeigt wurde: eine Wiese, eine Blume, ein Bach, eine Brücke, eine Landstraße und dgl. Die dritte Gruppe von Beobachtungen wurde ausgeführt an Bildern, indem dem Kinde einige Anschauungsbilder von Tieren und Pflanzen vorgelegt wurden. Endlich wurde diese Gruppe ergänzt durch die vierte Gruppe von Beobachtungen, welche die häuslichen Verhältnisse der Kinder betrafen. Es wurde gefragt nach dem Stand des Vaters, der Mutter und der Geschwister, Spielzeug, Mahlzeiten, Bestrafung, Belohnung usf. Auch für die Verarbeitung des gesammelten Materials gab Seyffert sehr wichtige Winke. Er meinte, daß zunächst für jedes Kind der Umfang seiner Kenntnisse und Sprachgewandtheit besonders festgestellt werden müsse. Sodann forderte er, daß die einzelnen Ergebnisse, mehr als bisher, in Zusammenhang gebracht werden müssen miteinander und mit den häuslichen Verhältnissen, in denen das Kind aufgewachsen ist. Die Bevölkerung, aus welcher die Kinder stammten, war eine ziemlich gleichartige, meist Fabrikarbeiter, Bergleute, Handwerker.

Aus den Ergebnissen sei Folgendes erwähnt. Allgemein läßt sich feststellen, daß das häusliche Leben den Kindern die meisten und genauesten Wahrnehmungen vermittelt. Alles, was im häuslichen Leben vorkommt, ist dem Kinde am besten bekannt. Dagegen erwirbt das Kind nach den Beobachtungen von Seyffert aus dem Herumstreifen im Freien viel weniger bekannte Dinge und diese kennt es weniger genau. Das scheint mit den Beobachtungen von Stanley Hall im Widerspruch zu stehen. Allein, man muß unterscheiden, was gelegentliches Herumstreifen dem Kinde bekannt macht und was ihm der eigentliche Landaufenthalt bietet, nur das letztere hat Hall im Auge. Im allgemeinen fällt sodann die außerordentlich große Überlegenheit der Objekte in der richtigen Benennung auf, gegenüber der Be-

nennung aller Bilder. Alles bildlich Dargestellte wird viel schlechter erkannt und benannt, als die Wahrnehmungsobjekte. Ferner zeigt sich, daß fast alle Kinder eine starke Neigung haben, sich gegenüber unbekannten Gegenständen und unbekannten Eigenschaften mit irgendwelchen Ersatzvorstellungen, Ersatzbenennungen oder Surrogaten herauszuhelfen[1]). So benennen sie mit Vorliebe Dinge, die sie nicht kennen, nach Analogien mit andern bekannten Dingen und diese Analogien sind oft außerordentlich weit hergeholt. Manchmal wird die Benennung nach bloß scheinbaren Ähnlichkeiten ausgeführt, oder das Kind hilft sich mit Wortneubildungen, oder es beschreibt mit einer Wortkombination oder einem ganzen Satz die Funktionen oder Verrichtungen der Dinge[2]). Einige Kinder kennen z. B. den Fensterwirbel nicht, er wird folgendermaßen bezeichnet: Anpacker, Henkel (in Analogie mit dem Topfhenkel), Aufmacher, also Benennung nach der Funktion, Dreher, Fensterschloß (in Analogie mit dem Schloß der Türe) »zum Zudrehen« usw. Oder wir sehen, daß unbekannte Dinge nach irgendeinem auffallenden Bestandteil benannt werden, seltener nach Stoffen; so wird ein Würfel als Eisen bezeichnet, weil das Kind glaubt, er wäre aus Eisen gemacht.

Seyffert faßt die Neigung des Kindes, gegenüber unbekannten Dingen, sich mit ungenauen Ersatzmitteln zu helfen, dahin zusammen: Die Kinder setzen das Ganze statt des Teils, den Stoff statt des Gegenstandes, sie bilden neue Worte, mit welchen sie unbekannte Dinge oder vermutete Eigenschaften der Dinge benennen und setzen das Ähnliche und Bekannte ohne weiteres für das ihnen Unbekannte

---

[1]) Dasselbe zeigte sich in den Untersuchungen von Stanley Hall und Engelsperger u. Ziegler namentlich bei den religiösen Vorstellungen der Kinder. Vgl. St. Hall a. a. O. S. 93 ff.

[2]) Ähnliches fanden Engelsperger und Ziegler.

ein, er betont, daß es wichtig ist für die Pädagogik, diese Neigung des Kindes zu kennen. Im allgemeinen zeigt sich, daß der Geist des Kindes geneigter ist, am Bekannten zu haften, als Neues zu unterscheiden und in seiner Eigentümlichkeit und Neuheit zu erfassen. Das ist ein pädagogisch wichtiger Tatbestand, in dem ich einen Vorteil und einen Nachteil des kindlichen Geistes erblicke; der Vorteil liegt darin, daß es der Erzieher leicht hat an das Bekannte anzuknüpfen, wenn er die Bildung neuer Begriffe und Wortbedeutungen einzuleiten hat; der Nachteil darin, daß das Neue zu sehr nach Analogie mit dem Bekannten gedeutet und nicht genug in seiner Eigentümlichkeit erfaßt wird. Das Kind gerät durch Neues oder Unbekanntes keineswegs in Verlegenheit, es weiß sich allzuleicht mit Bekanntem auszuhelfen, und versäumt darüber die Aneignung des Neuen. Es liegt darin eine Verführung zur Oberflächlichkeit, zur flüchtigen und ungenauen Wahrnehmung und vor allen Dingen zu einer Übertragung des Bekannten auf das Neue und Unbekannte. Daher ist die pädagogische Regel, immer an Bekanntes anzuknüpfen, sehr gefährlich. Ziller hat in seinen Lektionen mit dieser Regel großen Mißbrauch getrieben; er kommt mit seinen beständigen Anknüpfungen an das Bekannte der Neigung des Kindes entgegen, das Neue nicht in seiner Eigentümlichkeit zu fassen und gewöhnt die Kinder an den Gebrauch falscher Analogien.

Vergleicht man die einzelnen Klassen von Gegenständen, um festzustellen, welche unter ihnen dem Kinde relativ bekannt und welche unbekannt sind, so ergibt sich im großen und ganzen, daß die Häufigkeit des Gebrauches entscheidet. Alle Dinge, die dem Handgebrauch des Kindes entrückt sind, pflegen sehr viel weniger bekannt zu sein, als diejenigen, mit denen es gelegentlich hantieren muß. Auch das ist pädagogisch wichtig, es entspricht dem Fröbelschen

Prinzip: was das Kind anschaut, soll es auch mit den Händen machen. Daher sind alle diejenigen Gegenstände, mit denen die Eltern oder Dienstmädchen arbeiten, den Kindern weniger bekannt als die, mit denen sie selbst arbeiten. Ganz besonders unbekannt sind alle Verhältnisse, welche ein kausales Verständnis für Naturprozesse voraussetzen.

So kennen nur 7% der von Seyffert untersuchten Kinder die Feuerungseinrichtung, dagegen 97% die Kohlenschaufel, mit der sie hantieren. Oder 11% der Kinder kennen die Brennervorrichtung der Lampe, während die Lampe selbst 96% bekannt ist usw. Betreffs der Beobachtungen, die das Kind im Freien macht, ist zunächst zu sehen, daß alles das bekannt ist, wofür sich die Kinder interessieren; was dem Kinde nicht interessant ist, kann es 100 und 1000mal gesehen haben, es wird dadurch nicht sein geistiges Eigentum. Hierin zeigt sich die große Bedeutung der Interessenrichtung für die Genauigkeit der Wahrnehmung, wie für dasjenige, was unser Gedächtnis festhält. Was ein Interesse für seinen Schutz und für seine Abwehr hat, ist dem Kinde wieder besonders bekannt, und ferner, alles, was Unlustgefühl erregt, scheint besser bekannt zu sein als das, was Lustgefühl erregt.

Wir wollen endlich einen Blick auf die Benennung der Bilder werfen, die den Kindern gezeigt wurden. Es waren Bilder aus dem Anschauungsunterricht. Ich hatte schon gesagt, daß im allgemeinen die bildlich dargestellten Dinge dem Kinde weniger bekannt erscheinen, als Objekte. Ganz erstaunlich ist aber, was für erschreckend falsche Benennungen die Kinder bei Bildern ausführen, namentlich, wenn dem Kinde das Objekt nicht aus der Anschauung bekannt ist, was bei dem Anschauungsunterricht leider oft der Fall ist. So zeigt sich beispielsweise, daß der Hirsch benannt wurde als Tier, Kuh, Reh, Hase; das Eichhörnchen als Hase, Katze, sogar als Vogel. Wir sehen ferner, daß das Bild oft nicht nur

das Kind nicht unterstützt, sondern dazu beiträgt, es zu verwirren. Namentlich, wenn das Bild ganze Situationen oder komplizierte Zusammensetzungen von Wahrnehmungsobjekten darstellt. Einzelne wenig begabte Kinder erkennen Bilder überhaupt sehr schlecht. Ein Kind erkannte von 60 dargestellten Dingen nur 45. Auch Seyffert hat die spätere Entwicklung bei einer Anzahl von Kindern mit dem Ergebnis seiner Prüfungen verglichen und ebenso wie Hartmann, festgestellt, daß die Diagnose seiner Intelligenz, die man einem Kinde nach seiner ersten Untersuchung des Wahrnehmungskreises stellen kann, Bedeutung hat für seine ganze spätere Entwicklung. Kinder, die dabei sehr benachteiligt erscheinen, bleiben auch fortdauernd in der Schule nur schwache Schüler.

Zur Kritik der Seyffertschen Versuche habe ich oben schon das Nötige bemerkt; ich gehe deshalb zu den mehrfach erwähnten neuesten Untersuchungen an neueintretenden Schulkindern über, denen von Engelsperger und Ziegler.

Diese wurden in den Jahren 1903/1904 von Dr. Engelsperger und Dr. Ziegler, Volksschullehrern in München, nach meinen Vorschlägen an dortigen Volksschulen ausgeführt. Leider sind die äußerst umfangreichen Versuche noch nicht ganz veröffentlicht worden. Ich begnüge mich daher hier, um den Verfassern nicht vorzugreifen, mit einem Hinweis auf die Fortschritte ihrer Methode gegenüber den bisherigen Untersuchungen. Zunächst haben E. und Z. sich genau und kritisch mit allen vorausgegangenen Untersuchungen über das gleiche Problem beschäftigt. Sie bemerken über diese u. a. folgendes: Ein Mangel aller bisherigen Versuche war der, daß sie »größtenteils von einem einseitig pädagogisch-didaktischen Prinzip aus unternommen wurden. Die dadurch verursachte Einengung der Stoffauswahl einerseits und eine teilweise recht mangelhafte methodische Durchführung andererseits sind die Ursache dafür, daß die bisher vorliegenden Arbeiten erst als

Anfänge auf diesem wichtigen Teilgebiet der Kinderpsychologie angesehen werden müssen.« Sie unternahmen deshalb ihre Untersuchungen in erster Linie vom kinderpsychologischen Standpunkte aus, erst in zweiter Linie mit Rücksicht auf die Verwertung der Resultate für den ersten Schulunterricht.

Engelsperger und Ziegler führten den größten Teil ihrer Versuche an 200 Neulingen aus. Die Kinder wurden mit Rücksicht auf die soziale Stellung der Eltern ausgewählt und es wurden ebenso viele Knaben wie Mädchen geprüft. »Die Arbeiten wurden in der Weise vorgenommen, daß stets ein Kind nach dem andern und eine Schule nach der andern in dem betreffenden Vorstellungsgebiet untersucht wurde. So war es möglich, dieselben Vorstellungsgruppen annähernd immer zu gleicher Zeit an den einzelnen Schulen aufzunehmen. Die ganze Untersuchung wurde von den Verfassern allein durchgeführt. Dadurch ist natürlich eine viel größere Einheitlichkeit und Zuverlässigkeit der Resultate verbürgt als bei den Beobachtungen von Bartholomäi, Hartmann u. a. Die Kinder wurden während der Vormittagsstunden in Nebenräumen der Schulklassen einzeln untersucht. Dieser Punkt ist besonders wichtig, weil bei gleichzeitiger Anwesenheit mehrerer Kinder notwendig eine unkontrollierbare gegenseitige Beeinflussung stattfindet. Die Fragestellung wurde dem Verständnis und den Eigentümlichkeiten des geistigen Lebens der Kinder nach Möglichkeit angepaßt, die Verfasser wählten deshalb für das Ausfragen der Kinder die Form der Unterhaltung«. »Auf diese Weise wurde mit vereinzelten Ausnahmen bei allen Kindern die so notwendige Unbefangenheit und Natürlichkeit im Verkehr erzielt.« Die Verfasser vermieden ferner alles Drängen und jede Beeinflussung nach Möglichkeit. Sie stellten ferner die Angaben der Kinder wörtlich fest und zwar sowohl die richtigen wie die falschen.

»Gerade die letzteren, welche so häufig unbeachtet blieben, bieten oft wichtige Einblicke in das kindliche Denken und Sprechen.« Auf diese Weise konnte insbesondere ein guter Einblick in den Sprachschatz der Kinder gewonnen werden.

Die Untersuchungen erstreckten sich dabei nicht bloß auf fertige Vorstellungen der Kinder, sondern vor allen Dingen auf die Elemente ihrer Wahrnehmungen und Vorstellungen. Zugleich wurde der größte Teil der Kinder auch körperlich untersucht unter Anwendung der anthroprometrischen Messungen nach Angabe von Professor Martin in Zürich. Es konnte daher auch eine in vieler Hinsicht interessante Parallele zwischen der geistigen und körperlichen Verfassung der auf diese Weise geprüften Kinder aufgestellt werden. Auf einzelne Ergebnisse dieser leider erst unvollständig veröffentlichten Untersuchungen komme ich wiederholt zurück.

Zu den bisher besprochenen Untersuchungen müssen wir noch alle diejenigen rechnen, die sich nicht mit dem Vorstellungskreis der Kinder im allgemeinen beschäftigen, sondern mit einzelnen Elementen desselben, wie mit dem Farbensinn, dem Tonsinn, den Tastempfindungen u. dgl. mehr. Es würde jedoch über den Raum dieser Vorträge hinausgehen, wenn wir auf alle diese Einzelheiten eingehen wollten.

Die pädagogische und psychologische Bedeutung dieser Prüfungen zu erläutern, ist nach meinen Bemerkungen im Eingange dieser Vorlesungen wohl nicht mehr nötig. Jedem Praktiker muß ihre Bedeutung ohne weiteres einleuchten. Nur auf einen Punkt sei besonders hingewiesen. Es ist bei fast allen Untersuchungen, in denen Stadt- und Landkinder miteinander verglichen wurden, die außerordentlich große Verschiedenheit in dem Vorstellungskreis dieser beiden Gruppen von Prüflingen nachgewiesen worden. Das legt nicht nur die pädagogische Folgerung nahe, daß die Stadtkinder nach Möglichkeit auf das Land und die Landkinder in die Stadt

geführt werden sollten, sondern auch die weitere, daß wir in den Lehrmitteln für die Schulen auf diesen Unterschied größere Rücksicht nehmen müßten. Es müßte z. B. besondere Fibeln für Landkinder und für Stadtkinder geben. Denn die meisten Fibeln entlehnen ihren Vorstellungskreis mehr dem Bereich des Landes als der Stadt. Wie ich erfahre, beabsichtigt Herr Göbelbecker in Konstanz die Herausgabe einer besonderen Fibel für Stadtkinder. Auf Grund der Versuche über den Vorstellungskreis der Neulinge müssen wir annehmen, daß er damit einem unzweifelhaften Bedürfnis entgegenkommt.

Alle diese Untersuchungen haben neuerdings eine Ergänzung gefunden durch systematische Herbeiziehung der Eltern zur Vermehrung unsrer Kenntnis des kindlichen Seelenlebens, so entstand die Methode, die man als Elternfrage bezeichnet.

Zuerst haben Konrad Schubert[1]), Trüper und Drobisch die Elternfrage verwendet, einerseits, um durch Ausfragen der Eltern über den Vorstellungskreis der Kinder bekannt zu werden und andererseits, um auch den Eltern Anweisung zur Beobachtung zu geben, und sie darauf aufmerksam zu machen, worauf es bei der Beobachtung und Anleitung des Kindes ankommt, und was für den Schulunterricht in den ersten Anfängen besonders wertvoll ist. Schubert ging dabei von der Überlegung aus, daß durch die bisherigen Erhebungen das Gefühls- und Willensleben der Kinder zu wenig beachtet werde; und daß auch auf intellektuellem Gebiet »ein zwingen-

[1]) Jahrbuch des Pädag. Seminars in Jena, 5. Heft. S. 89 ff. Dort finden sich auch (im 3. Heft) die von Rein veranlaßten Untersuchungen zu unserm Problem, die aber nichts neues bringen; höchstens könnte man auf die Beobachtung hinweisen, daß Bewegungen und Handlungen von den Kindern am meisten beobachtet werden, eine Beobachtung, der andere Ergebnisse widersprechen. Vgl. ferner das »Personalienbuch« von J. Trüper. Langensalza 1905.

des Prinzip« für die Aufstellung der Fragen gefehlt habe; »es dürfte doch kein wesentlicher Vorstellungskomplex unberücksichtigt bleiben.« So beachtenswert dieser Vorschlag ist, die Eltern heranzuziehen zur tieferen Erforschung des Seelenlebens der Kinder, so fehlt es doch an geeigneter Organisation zu seiner Ausführung. Hartmann und Schubert haben dazu manche Anregung gegeben (vgl. insbesondere Hartmann a. a. O. S. 139 ff.), Trüper gab ein »Personalienbuch« heraus, das sehr ausführliche Fragebogen enthält, durch welche Eltern, Erzieher und Ärzte auf die Hauptpunkte der Beobachtungen hingelenkt werden, doch liegt wohl die einzige Möglichkeit, sich vor zahlreichen falschen und unzuverlässigen Mitteilungen der Eltern zu schützen, in dem systematischen Zusammenarbeiten psychologisch geschulter Lehrer mit den Eltern.

Fassen wir das Resultat dieser Erhebungen über den Vorstellungskreis der Neulinge zusammen, so müssen wir sagen, daß sie zwar methodisch an großen Mängeln leiden, aber uns dennoch viel Interessantes und Neues über den kindlichen Geist aufgedeckt haben und dadurch große pädagogische Bedeutung besitzen.

Um die kritischen Einwände kurz zusammenzufassen, so muß vor allem die Fragemethode als solche als ungenügend betrachtet werden, um die Vorstellungen des Kindes zu erforschen, ferner wurden auch die Fragen selbst nicht immer richtig gehandhabt; sodann fehlt es den meisten Versuchen an einem genügenden Prinzip für die Auswahl der Fragen, die Auswahl selbst ist einseitig und zu unvollständig, die ganze Erhebung ist zu einseitig intellektualistisch gerichtet; die Untersuchung durfte sich nicht bloß auf die »Vorstellungen« der Kinder richten, sondern mußte notwendig auch deren Grundlagen in der Wahrnehmung herbeiziehen und klarer scheiden zwischen Wiedererkennung und Benennung,

Unterscheidung und Vergleichung von Wahrnehmungsinhalten (und wieder zwischen Vorstellungen von Dingen als Einheiten und Analyse ihrer Teile und Eigenschaften und Beziehungen), zwischen freier Reproduktion und Wiedererkennen, Mängeln des sprachlichen Ausdrucks und zwischen Mängeln der Wahrnehmungs- und Vorstellungstätigkeit. Mangelhaft war oft die einheitliche Durchführung der Erhebungen (bei den ersten Versuchen), einseitig war die Betonung des pädagogischen Zweckes, der doch erst erreicht wird, wenn zuerst einmal in rein psychologischem Sinn eine Analyse der Wahrnehmungen, Vorstellungen und sprachlichen Prozesse durchgeführt ist, und wo sich Anfänge zu dieser finden, dringt sie nicht genug auf das Elementare (hierin haben Engelsperger und Ziegler den rechten Weg beschritten). Kurz, nur eine scharfe begriffliche und sachliche Sonderung (letztere bei den Versuchen selbst) der untersuchten Materialien kann in Zukunft solche Erhebungen zu klaren Resultaten führen.

Immerhin ist das, was wir bisher schon gewonnen haben, recht wertvoll: wir sehen die große Vorstellungsarmut der Sechsjährigen, die Ungenauigkeit, Planlosigkeit und den Mangel an eindringender Analyse in den Wahrnehmungen, die phantastische spontane Ergänzung der Kenntnislücken in allem, worin die Kinder nicht unterrichtet werden, die große sprachliche Vernachlässigung namentlich bei Kindern unbemittelter Eltern, die keine Zeit haben, sich ihren Kindern zu widmen — eine Versäumnis des Elternhauses, die um so beklagenswerter ist, als sich andrerseits zeigt, wie groß der Einfluß der häuslichen Umgebung auf den Erwerb der ersten Vorstellungen sein *kann*. *Für ganz verkehrt* halte ich die Folgerung, die manche Pädagogen aus diesen Erhebungen ziehen, daß biblische Geschichten und Märchen der rechte Stoff für das erste Schuljahr seien! Gerade deren *absolute Untauglichkeit* ergeben unsere Versuche! Den Kindern

fehlt es an Verständnis der zeitlichen Verhältnisse, die die Basis aller Historie bilden (vgl. dazu besonders S. 114), ihre Neigung mit Analogien und unzutreffenden Surrogatvorstellungen und unverstandenen Worten zu arbeiten wird bestärkt, wenn man ihnen Stoffe bietet, die ganz ihrem Erfahrungskreise entrückt sind; das Überwuchern phantastischer Vorstellungen, ihre große Subjektivität in der Wahrnehmung verbieten geradezu die Märchen als eigentlichen Schulstoff. Dagegen erscheint ein energisch betriebener Anschauungsunterricht insbesondere an Modellen und an der Natur und ein starkes Betonen der Realien neben Sprechübungen als das, was dem kindlichen Geiste vor allem not tut. Dieser wird — wie wir es auf Grund des Einfühlungscharakters der kindlichen Wahrnehmung früher entwickelt haben — zwar anknüpfen müssen an die Neigung des Kindes, die Außenwelt mit naiver Assimilation seines Innenlebens zu beleben, aber er muß es als seine eigentliche Aufgabe betrachten, die phantastische, mehr assimilierende als analysierende Anschauung des Kindes überzuführen in die analysierende Wahrnehmung, durch die allein eine genauere Bekanntschaft mit den Dingen und ihren Eigenschaften gewonnen werden kann.

Im Anschluß an die Entwicklung der Sinneswahrnehmung des Kindes müßten wir noch die allmähliche Ausbildung seiner Auffassung der numerischen Verhältnisse der Dinge, seines feineren Verständnisses der räumlichen und zeitlichen Verhältnisse betrachten. Außerdem würde es sich lohnen, auch die Entwicklung der inneren Wahrnehmung oder Selbstwahrnehmung des Kindes zu untersuchen, die für den Psychologen großes Interesses hat, weil er beständig darauf angewiesen ist, Aussagen des Kindes über sich selbst zu gewinnen; es ist daher eine wichtige Frage, wie weit das Kind imstande ist, über sein geistiges Leben Rechenschaft abzulegen und bestimmte Aussagen zu machen.

Ich behandle aber von diesen Problemen die Entwicklung der Zahlvorstellung bei der Grundlegung des Rechenunterrichts, die der spezielleren Raumvorstellungen beim Zeichenunterricht, und gehe daher nur noch mit einigen Worten auf die beiden letztgenannten Fragen ein.

Wir sahen schon, daß die Zeitvorstellungen des sechsjährigen Kindes, soweit es sich um größere Zeiträume und zusammengesetzte Zeitverhältnisse handelt, sehr wenig entwickelt sind. Trotzdem tut der übliche Unterricht fast nichts für ihre Ausbildung. Das Verständnis für zeitliche Zusammenhänge spielt aber bei allen, im weitesten Sinne historischen Darstellungen eine große Rolle, sowohl in der biblischen und Weltgeschichte, wie bei den Erzählungen und Märchen. Das Kind versteht dabei wohl die Ereignisse und ihren materialen Zusammenhang, die Zeitverhältnisse bleiben ihm anfangs ganz dunkel, davon habe ich mich oft selbst durch Fragen über die Zeitverhältnisse, über die Unterschiede in den einzelnen Bestimmungen des Vorher und Nachher überzeugt. Man wird zuerst fragen müssen: Woher kommt es, daß selbst sechsjährige Kinder ein so geringes Zeitverständnis haben? Hierbei tritt uns eine Erscheinung entgegen, die wir immer wieder im Leben des Kindes bemerken werden, daß es nämlich ohne das Eingreifen des Erziehers nur das lernt, wozu die Bedürfnisse des Lebens es zwingen, sofern nicht ein individuelles, spontan hervorbrechendes Interesse seine Aufmerksamkeit zur Beschäftigung mit bestimmten Wahrnehmungsinhalten hinführt. So lange das Kind unter der Obhut der elterlichen Fürsorge sorglos dahin leben kann, wird es durch nichts gezwungen, auf den Ablauf der Zeit zu achten, als durch einige Organempfindungen, wie Hunger und Müdigkeit am Mittag und Abend. Diese und die Ereignisse, die zur Befriedigung des Hungers und der Müdigkeit dienen, Mahlzeiten und Zubettgehen usw., sind

es auch, die ihm die ersten Tagesabschnitte zum Bewußtsein bringen. Darüber hinaus braucht es die Zeitverhältnisse nicht zu kennen und deshalb lernt es sie nicht kennen, weil es nicht auf sie achtet. Wir sahen vorher, daß wir nur von denjenigen größeren Raumverhältnissen eine genaue und anschauliche Vorstellung haben, die wir selbst einmal durchmessen haben, die wir entweder abgreifen oder abschreiten oder bei passiver Fortbewegung unsres Gesamtkörpers (auf Reisen) zurücklegen. Ich habe selbst beobachtet, daß ich von der Größe Deutschlands oder seiner einzelnen Provinzen oder des Meeres erst dann eine einigermaßen anschauliche Vorstellung gewonnen hatte, als ich die ersten größeren Reisen machte, vorher hatte ich von dem Allen nur ein Zahlen- und Namenwissen und ein Vorstellen, das auf Analogien mit durchmessenen Räumen beruhte. Dieses ist aber immer ziemlich unvollkommen. Ebenso verstehen wir auch nur diejenigen Zeiträume einigermaßen richtig zu beurteilen und uns vorzustellen, die wir durchlebt haben mit besonderem Achten auf ihren Verlauf. Zeiten, die quantitativ wesentlich über das Alter des Kindes hinausgehen, sind ihm deshalb lange Zeit ein bloßes Wortwissen, es hat nicht einmal ausreichende Erfahrung, um sie sich durch Analogien mit seinem Leben anschaulich zu machen. Aber auch auf kleinere Zeiten und Zeitabschnitte hat es nicht achten gelernt, es hat die Ereignisse erlebt, nicht ihre Zeitverhältnisse. Das Kind ist dabei auf die gleichen empirischen Kennzeichen für den Verlauf der Zeit angewiesen wie der Erwachsene; dieser schätzt alle größeren Zeiträume (die von etwa 5 Sekunden an schon nicht mehr direkt wahrnehmbar sind) nur nach indirekten, empirisch erlernten Kriterien oder Maßstäben. Als solche bieten sich ihm 2 Gruppen dar: einerseits die Zahl und Art der Erlebnisse, die sich in der Zeit abspielen (insbesondere die periodische Wiederkehr gleicher oder ähnlicher Erleb-

nisse), andrerseits innere Empfindungen, Organempfindungen. Wir wissen aus pathologischen Erfahrungen, daß Kranke, denen die inneren Empfindungen durch krankhafte Unempfindlichkeit der inneren Organe verloren gehen (insbesondere bei Anästhesie der Eingeweide, der Muskeln und Gelenke) den Fortschritt der Tageszeit, die Dauer ihrer Beschäftigung, auch die Dauer ihres Schlafs nur noch sehr unvollkommen abschätzen können. Das beständig uns begleitende »Gefühl« des Zeitfortschritts haben sie überhaupt nicht, und wenn sie nicht fortwährend das Quantum ihrer Arbeit reflektierend abschätzen, oder auf die Taageshelle achten, oder auf die Uhr sehen, haben sie keinerlei Vorstellung davon, welche Tages- (oder Nacht-) Zeit es ist[1].

Das Kind hat alle diese Kennzeichen und Maßstäbe des Zeitverlaufs zur Verfügung, was es lernen muß, ist, sie richtig zu gebrauchen. Dazu bedarf es vor allem der Anleitung, auf den Verlauf der Zeit zu achten, und sich bestimmte Vorstellungen von dem Größenverhältnis der einzelnen Zeitabschnitte zu bilden. Für gewöhnlich überläßt das der Unterricht dem Zufall des Lebens, doch sollte mit Rücksicht auf die erwähnte Ungenauigkeit der Zeitvorstellungen der Kinder beim Schuleintritt auch eine Belehrung über Zeitverhältnisse als solche in den Unterricht aufgenommen werden. Vielleicht ließe sich das durch Veranschaulichung von Zeitstrecken durch räumliche Verhältnisse erreichen. Das Jahr könnte z. B. durch eine Linie veranschaulicht werden, deren Vierteilung die Vierteljahre bilden, in diese könnten die Jahreszeiten eingetragen werden usw. Besser aber ist es,

[1]) Interessante Fälle dieser Art beschreiben: Sollier, Le mécanisme des émotions, Paris 1905 und R. d'Alonnes, Rôle des sensations internes dans les émotions et dans la perception de la durée. Revue philos. XXX. 12. 1905. S. 592 ff.; vgl. Meumann, Zur Frage der Sensibilität der inneren Organe. Arch. f. d. ges. Psychol. IX. 1907.

anzuknüpfen an die dem Kinde bekannten Ereignisse des Jahres, des Monats, der Woche, insbesondere an die periodisch wiederkehrenden. Diese bilden einen ihm einigermaßen geläufigen Erfahrungsinhalt, der nun mit Zeitbestimmungen verbunden werden muß. Wie wenig sich diese Verbindung von selbst ergibt, zeigen uns auch hier wieder Erfahrungen an Schwachsinnigen und Idioten. Störring fragte einen Idioten: Was ißt du Mittags? Er antwortete richtig »Reis«. Auf die Frage aber: Wann ißt du Reis? wußte er nicht zu antworten. Man sieht daraus, daß ein Ausdruck wie »Mittags« für den Idioten keine Zeitbestimmung ist, sondern nur ein qualitativ bestimmtes Ereignis bezeichnet[1]). Ähnliche Antworten und Nichtantworten habe ich oft von fünf- und sechsjährigen Kindern erhalten.

Über Beziehungen der Zeit- und Zahlvorstellung werde ich später sprechen.

Was endlich die Zugänglichkeit des Kindes für innere Wahrnehmungen betrifft, so bietet das pädagogisch-psychologische Experiment ausgezeichnete Gelegenheit, darüber Erfahrungen zu sammeln, da wir bei jedem Experiment auch die Selbstaussage der Versuchspersonen zur Deutung der Resultate heranziehen. Leider sind aber die Kinderversuche noch wenig in dieser Absicht ausgebeutet worden. Nach meinen Erfahrungen sind Selbstaussagen über kompliziertere geistige Prozesse von Kindern bis etwa zum 15. Lebensjahre überhaupt nicht zu gewinnen, dagegen habe ich oft beobachtet, daß die elementaren Bewußtseinserscheinungen oft überraschend sicher und in Übereinstimmung mit den objektiven Versuchsergebnissen auch von jüngeren Kindern (vom 6. Jahre an) beschrieben werden; z. B. Aussagen über ihren Vorstellungstypus, über Gefühlsreaktionen, selbst über

[1]) Nach Mitteilung von Prof. Störring. Vgl. dazu dessen Vorlesungen über Psychopathologie. S. 380 ff.

die Mittelglieder einer Reproduktion konnte ich oft von Kindern gewinnen, wenn sie unmittelbar im Anschluß an das soeben im Experiment erlebte ausgefragt wurden. Hierbei lernen Kinder, ebenso wie die Erwachsenen, bei einer öfteren Wiederholung des gleichen Versuchs allmählich immer genauere Beobachtungen über sich selbst zu machen, auch Selbstbeobachtung und Selbstaussage sind beim Kinde einer Vervollkommnung durch Übung fähig. Vor allem muß man dabei zwei Hindernisse überwinden: einerseits ist dem Kinde die Richtung der Aufmerksamkeit auf sein Innenleben ganz ungewohnt. Das Kind lebt mit seiner Aufmerksamkeit in der Außenwelt, und sein ganzes Innenleben ist ihm nur der Träger und Vermittler seiner praktischen Bestrebungen und eine Quelle von Freude und Leid, die es naiv objektiviert und die es hinnimmt, ohne darüber zu reflektieren. Wir müssen daher im Experiment das Kind förmlich auf sein Innenleben aufmerksam machen, es daran gewöhnen, daß auch über dessen Zusammenhang als solchen Aussagen gemacht werden können. Das zweite Hindernis liegt darin, daß den Kindern die meisten Ausdrücke, die korrekten Bezeichnungen für Bewußtseinsvorgänge als solche fehlen, es kann daher oft für richtige Beobachtungen nicht die entsprechenden Worte finden, und es versteht zugleich nicht die Fragen des Erwachsenen, der immer mit der bestimmten Terminologie einer dem Kinde nicht geläufigen Wissenschaft zu fragen geneigt ist, mit »Vorstellungen«, »Lust und Unlust«, »Wille«, »Handlung« usf. — lauter Ausdrücke, die dem Kinde im besten Falle ein konkretes individuelles Erlebnis bezeichnen, aber noch keine generellen Bezeichnungen psychischer Vorgänge geworden sind. Der Erfolg des Fragens nach den Bewußtseinsvorgängen bei Kindern hängt daher zum größten Teil von der Geschicklichkeit des Experimentators ab, er muß die Kunst erlernen, sich dem Kinde ver-

ständlich zu machen und nicht minder die Kunst, die unbeholfenen Beschreibungen des Kindes richtig zu deuten. Ich möchte auch hier die Anregung geben, die Kinderexperimente mehr als bisher zum Studium der Selbstaussage des Kindes zu benutzen, sie sind zugleich eine vortreffliche Gelegenheit, die Sprache des Kindes durch Ausdrücke für innere Erlebnisse zu bereichern.

Im Anschluß an unseren kritischen Überblick über die soeben besprochenen Untersuchungen möchte ich Ihnen noch mit einigen Worten entwickeln, wie ich mir einen fruchtbaren weiteren Ausbau der Erforschung der kindlichen Vorstellungskreise denke.

Fassen wir zuerst einmal das Ziel genauer ins Auge! Diese Untersuchungen belehren uns über zwei fundamentale Seiten des intellektuellen Seelenlebens der Kinder und über ihren Zusammenhang mit ihrem Gemüts- und Willensleben. Was wir unmittelbar feststellen durch die Erhebungen über den Vorstellungskreis der Kinder, ist die Kenntnis und das Verständnis des Kindes von der Erfahrungswelt, und die Richtung seiner Interessen, seine gefühls- und willensmäßige Anteilnahme an ihr, durch welche der Erwerb seiner Erfahrungen in bestimmte Bahnen geleitet wird. Ebenso ergibt sich bei richtiger Behandlung der Versuche unmittelbar ein tieferer Einblick in die Beziehungen seiner sprachlichen Entwicklung zu seinem Wahrnehmen und Beobachten, in sein Benennen und Bezeichnen der Dinge und in den Erwerb der Wortbedeutungen, die die Funktion haben, das Erfahrungswissen und die empirische Erkenntnis der Erfahrungswelt sprachlich festzuhalten. Dies hängt aber wieder zusammen mit der Betätigung seiner Wahrnehmung, der äußeren wie der inneren, daher gewinnen wir aus den gleichen Untersuchungen mittelbar einen Einblick in die Arbeit der auffassenden, die Erfahrungsvorstellungen erwerben-

den Wahrnehmungen, der inneren wie der äußeren. An dem schon erworbenen Bestand an Wissen und Erkenntnis der Erfahrungswelt besitzt das Kind die Apperzeptionshilfen, die seine Wahrnehmung (neben Gefühls- und Willensrichtungen) in bestimmte Bahnen leiten und die ihm die Wege zur weiterschreitenden Analyse der Dinge und des eigenen Innenlebens und zur Aufnahme der Ergebnisse dieser Analyse in den Kreis seines Wissens und seines Vorrates an wohlverstandenen Worten weisen.

Die Untersuchungen über den Vorstellungskreis der Kinder müssen daher nach allen diesen Richtungen orientiert sein. Sie haben ebensowohl festzustellen, was das Kind weiß und versteht, was es bei seinen Worten vorstellt und denkt, was es richtig benennen und bezeichnen kann, was es in freier Reproduktion vorzustellen vermag, was es wiedererkennen und identifizieren kann, als auch die Art und Weise, wie sich sein Gefühls- und Willensleben an diesen intellektuellen Prozessen beteiligt. Also das Zusammenarbeiten der Reproduktions- und Wiedererkennungsprozesse mit den aufnehmenden Tätigkeiten der Wahrnehmung und wiederum das Zusammenarbeiten der sprachlichen Prozesse mit diesen ersteren und das Eingreifen seines Gefühls- und Willenslebens in den gesamten intellektuellen und sprachlichen Prozeß, durch den es den Vorrat seiner Erfahrungen erwirbt — das festzustellen ist das Ziel dieser Untersuchungen. Wir können dies auch mit einem zusammenfassenden Ausdruck bezeichnen: Ziel dieser Untersuchungen ist das Wachsen der kindlichen Erfahrung und ihre sprachliche und emotionelle Seite.

Das legt uns eine vierfache Aufgabe auf. Wir haben diese drei fundamentalen Prozesse in ihrem isolierten Werden und Wachsen zu verfolgen und sodann ihr eigenartiges Zusammenwirken festzustellen. Wir gewinnen daher erst

dann einen gründlichen Einblick in das Wachsen der kindlichen Erfahrung, wenn wir einmal die Untersuchungen in einheitlicher Weise an einer größeren Anzahl von Kindern nach allen den genannten Richtungen durchführen.

Zugleich ist es eine unerläßliche Ergänzung der bisherigen Untersuchungen, in allen diesen Punkten einerseits das vorschulfähige Kind mit dem in die Schule eintretenden zu vergleichen, und sodann von Zeit zu Zeit im Laufe der Schulentwicklung die gleichen Untersuchungen entweder an denselben Kindern in verschiedenen Jahren oder an verschiedenen Kindern der wichtigsten Altersstufen zu wiederholen. Hierdurch gewinnen wir dann weiter einen Einblick in die Bedeutung, die das Schulleben mit seiner intellektuell-sprachlich und emotionell bildenden Tätigkeit auf das Wachsen der kindlichen Erfahrung ausübt.

Beachten wir ferner, daß in diesem Zusammenarbeiten von Wahrnehmung, Reproduktion und Wiedererkennungstätigkeit, sprachlicher Ausbildung und Entwicklung der Interessenrichtungen das Fundament der ganzen intellektuellen Bildung des Kindes liegt, insofern es durch dasselbe das Material erwirbt, mit dem seine Erkenntnis und seine spätere Sprach- und Begriffbildung zu arbeiten hat, von dessen Reichtum und Klarheit der Reichtum und die Genauigkeit seiner Vorstellungen und die apperzeptive Seite seiner Wahrnehmungen abhängen wird, so treten diese Untersuchungen in den Mittelpunkt der Erforschung der intellektuellen Entwicklung des Kindes überhaupt. In den Vorstellungskreisen der Kinder haben wir den leicht zugänglichen Angriffspunkt, von dem aus sich Rückschlüsse auf ihre ganze intellektuelle Entwicklung machen lassen.

Wir betreiben also mit diesen Untersuchungen (zusammen mit denen über kindliche Wahrnehmung und den später zu erwähnenden über seine Reproduktionstätigkeit) das, was

die frühere Pädagogik mehr forderte als nachwies: den Nachweis der Bedeutung, die das Wachsen und Werden der Erfahrung des Kindes für seine ganze geistige Entwicklung hat. Pestalozzis Begriff der »Anschauung«, in der er das Fundament aller Erkenntnis und aller Schulbildung sah, nimmt in gewissem Sinne schon diese Forderung voraus, indem er den Begriff der Anschauung so weit faßte, daß die ganze Erfahrung des Kindes samt ihrer sprachlichen und emotionellen Seite darunter verstanden wird. Der Forderung Pestalozzis, die Anschauung in diesem weiten Sinne zum Fundament aller Bildung zu machen, fehlt aber, wie der ganzen älteren Pädagogik, die Begründung dieser Forderung aus dem detaillierten Nachweis dessen, was die Anschauung für das Kind wirklich zu bedeuten hat und wie sie sich beim Kinde in den einzelnen Lebensjahren entwickelt. Diese Lücke zu ergänzen, ist die Aufgabe der bisher besprochenen Untersuchungen.

Die Ausführung der Erhebungen über die Entwicklung aller der genannten Momente ist teils durch meine obige Kritik der bisherigen Versuche, teils durch die soeben angestellten Überlegungen vorgezeichnet. Sie hat zu beginnen mit dem Nachweis der Elemente der Sinneswahrnehmung, die auf allen ihren Gebieten dem Kinde zugänglich sind. Man stellt daher zweckmäßig — ausgehend von dem in die Schule eintretenden Kinde, als dem Kinde, das sich an einem pädagogisch besonders wichtigen Wendepunkte seiner Entwicklung befindet — zuerst die Auffassung der Sinneselemente und deren Benennung fest: der Farben, Helligkeiten, Töne, Tast- und Bewegungsempfindungen, sodann seine Auffassung elementarer räumlicher und zeitlicher Verhältnisse und deren Bezeichnungen; hiermit läßt sich leicht verbinden der Nachweis des Verständnisses, welches das Kind der bildlichen Darstellung dieser Elemente, ferner

dem Rhythmus und Takt und ihrem Gefühlswert (ästhetischen Eindruck) entgegenbringt. Die gleiche Feststellung muß an isoliert dargebotenen Eindrücken (farbigen Pigmenten, einzelnen Tönen usf.) und an Objekten (Vorgängen) gemacht werden, da das Erkennen und Benennen in beiden Fällen sehr verschieden schwierig ist; im letzteren Falle hat das Kind zugleich die Objekte (Vorgänge) zu analysieren und wir sehen dabei, wie weit es zu einer solchen Analyse fähig ist. Darauf folge die Feststellung des Verständnisses der Kinder für die numerischen Verhältnisse, die Teile, die Gliederung, die Proportionen der Dinge, den Zusammenhang der Teile mit dem Ganzen. Darauf die Feststellung des Besitzes von erworbenen Kenntnissen. Bei den bisher genannten Versuchen wird das Kind den Eindrücken oder Objekten gegenüber gestellt, beim Nachweis der Kenntnisse muß ihm der Anblick der Dinge entrückt sein. Bei den Kenntnissen ist es zweckmäßig, wieder das Wissen von den Elementen, den Teilen der Dinge, den Dingen als Ganzen und (mit Lange) die Bekanntschaft mit zusammengehörigen Vorstellungsgruppen zu unterscheiden. Von den Vorstellungsgruppen kann man übergehen zur Prüfung ganzer Erfahrungsgebiete, insbesondere zu den sozialen und sozialethischen und religiösen (Familie, häusliches Leben, Sitte) und den Naturgebieten. Hiervon kann man übergehen zu den Gebieten, die seiner Erfahrung entrückt sind, ihm unbekannten Kausalzusammenhängen und zu insbesendere den religiösen Vorstellungen. Aus diesen letzteren gewinnen wir einen Einblick in das unbegrenzte Walten seiner Phantasie und seiner Analogiebildungen. Bei alledem muß beständig der Sprachschatz des Kindes geprüft werden und nicht nur die isolierten Wortbedeutungen, sondern auch seine Fähigkeit, sich über die geprüften Erfahrungsgebiete zusammenhängend zu äußern. Wir müssen daher das Kind zum Plau-

dern darüber bringen und an Stelle der einfachen Frage die Unterhaltung mit dem Kinde setzen, wie das schon Engelsperger und Ziegler, zum Teil auch Berthold Otto u. a. ausgeführt haben.

Neben diesen auf das Wissen gerichteten Fragen sind solche zu stellen, die eine Untersuchung des Verständnisses, welches das Kind den Erfahrungsgebieten entgegen bringt, bezwecken, sie erstrecken sich auf die Abhängigkeitsbeziehungen der Dinge (Vorgänge), insbesondere auf die dem Kinde schwierigen zeitlichen und kausalen. Davon ist zu trennen das Verständnis des Kindes für die Zwecke und den Wert der Dinge, ihre Hantierung, Verwendung usf.

Vielleicht wird es sich dabei überall empfehlen, analog wie bei den Aussageversuchen (nach W. Stern) Bericht und Verhör herbeizuführen, d. h. das »Verhör«, das Ausfragen durch den Erwachsenen mit einer nur angeregten spontanen Berichterstattung zu verbinden, da in dieser sich die Interessenrichtungen des Kindes und der Gefühls- und Willensanteil an dem Erwerb seines Wissens deutlicher anzeigen als in seinen Antworten auf Fragen.

Diese Aufgabe ist groß, aber ihre Durchführung würde die Mühe reichlich lohnen, weil sie uns die Fundamente der intellektuellen Entwicklung des Kindes erschließt.

Sechste Vorlesung.

Die Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde.

(Fortsetzung der vierten Vorlesung.)

Die Entwicklung des Gedächtnisses beim Schulkinde.

Meine Herren!

Der nächste Punkt, den wir in der Betrachtung der Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Schulkinde zu verfolgen haben, ist die Entwicklung des Gedächtnisses während der Schulzeit. Bevor wir auf die einzelnen experimentellen Untersuchungen zu dieser Frage eingehen können, will ich einige Bestimmungen über den Begriff des Gedächtnisses geben. Unter dem Gedächtnis verstehen wir im allgemein unsere Fähigkeit, früher erlebte Eindrücke oder auch Vorstellungs- und Gedankenzusammenhänge nach einiger Zeit mit einer gewissen Treue und Genauigkeit wieder zu erneuern oder in uns wieder aufleben zu lassen, auf Grund der von ihnen hinterbliebenen Spuren, Nachwirkungen oder Dispositionen zu ihrer Wiedererneuerung. Der Nachdruck liegt bei dieser Auffassung des Gedächtnisses auf dem Begriff der Wiedererneuerung oder des Wiederauflebens. Damit soll vor allen Dingen betont sein, daß nicht die Rede sein kann von einer eigentlichen Aufbewahrung der früheren Wahrnehmungen und Vorstellungen, vielmehr sind die Vorstellungen und Wahrnehmungen Vorgänge, Prozesse, die in unserm Bewußtsein ablaufen, und die ebensowenig aufbewahrt werden wie irgend ein Natur-

vorgang, sondern die sich nur unter ähnlichen Bedingungen in ähnlicher Weise wieder einstellen können. Wir müssen dabei annehmen, daß eine völlig gleiche Wiedererneuerung früherer Wahrnehmungen oder Vorstellungen wohl nur ein Grenzfall ist, der höchstens annähernd erreicht wird, weil die Bedingungen und die ganze Konstellation in unserm Bewußtsein, bei welchen eine Vorstellung wieder eintritt, nie wieder genau die gleichen sind wie früher. Für die Praxis des Lebens und für die meisten Zwecke der Wissenschaft können wir aber annehmen, daß die Ähnlichkeit der mittels des Gedächtnisses wieder erneuerten Vorstellungen mit ihren Urbildern oder Originalen so groß werden kann, daß wir sie als gleich betrachten können.

Man hat in der Physiologie wohl behauptet, daß das Gedächtnis eine allgemeine Eigenschaft der organischen Materie überhaupt sei. Es läßt sich ja freilich nicht bezweifeln, daß ein Parzialvorgang der Gedächtniserscheinungen in der Tat eine Eigenschaft aller organisierten Materie ist, nämlich der, daß Tätigkeiten oder Vorgänge, die sich in organischer Materie einmal abgespielt haben, eine Disposition hinterlassen, auf Grund deren eine Wiedererneuerung der gleichen oder einer ähnlichen Tätigkeit leichter von statten geht, indem sie die Spuren oder Nachwirkungen der früheren Tätigkeit benutzen kann[1]. Allein diese Erscheinung umfaßt durchaus nicht alles das, was wir unter Gedächtnis verstehen, es fehlt dabei vielmehr die allerwichtigste Eigenschaft unseres Gedächtnisses, nämlich die, daß die Vorstellungen spontan

---

[1] Vgl. Hering, Über das Gedächtnis als eine allgemeine Funktion der organischen Materie. Wien 1870. (S. auch Ostwalds Klassiker, Nr. 148. Leipzig 1905.) Herings Auffassung schlossen sich zahlreiche Biologen und Physiologen an, so Hensen, Haeckel und neuerdings insbesondere Richard Semon: Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens. Leipzig 1904.

oder freiwillig sich wieder erneuern auf Grund innerer Reize. Eine Muskelgruppe, die eine bestimmte Bewegung wiederholt hervorgebracht hat, erlangt dadurch allerdings eine Disposition zu einer leichteren Ausführung der gleichen Bewegung; aber keineswegs führt diese Muskelgruppe jene Bewegung auf Grund der Disposition freiwillig wieder aus.

Für die Zwecke der Pädagogik ist es nun besonders wichtig, daß wir uns die verschiedenen Arten der Gedächtnistätigkeit klar machen, weil es keinen Sinn hat, die Entwicklung des Gedächtnisses beim Kinde gewissermaßen im allgemeinen verfolgen zu wollen; denn die experimentelle Untersuchung hat es immer nur mit bestimmten einzelnen Gedächtnisleistungen zu tun. Auch vom rein psychologischen Standpunkte aus läßt sich der Begriff der allgemeinen Gedächtnisfunktion anfechten, es führt jedoch über unsere Zwecke hinaus, darauf einzugehen.

Wir unterscheiden nun zunächst zwei verschiedene Arten von Gedächtnisleistungen, die auch pädagogisch eine verschiedene Bedeutung haben; wir nennen sie das unmittelbare Behalten auf Grund einer einmaligen Auffassung von Eindrücken und das dauernde Behalten auf Grund einmaliger oder wiederholter Einprägung der Eindrücke oder das eigentliche Gedächtnis. Was das unmittelbare Behalten ist, darauf deutet schon der Ausdruck »unmittelbar« hin. Wir verstehen darunter die sofortige Wiedergabe von Eindrücken (ohne größere Pause zwischen Eindruck und Wiedergabe), die noch nicht durch andere Eindrücke oder Vorstellungen aus dem Bewußtsein verdrängt waren. Wenn ich einer Versuchsperson einen Satz vorspreche und sie ihn unmittelbar danach nachspricht oder schreibt, so tritt dabei das unmittelbare Behalten in Kraft, dagegen ist es kein unmittelbares Behalten mehr, wenn sie den Satz nach einer Stunde oder einem Tage zu reproduzieren sucht, dann tritt vielmehr

das mittelbare Behalten oder das eigentliche Gedächtnis in Kraft[1]).

Die Kennzeichen des unmittelbaren Behaltens sind die folgenden: 1) Sofortige Wiedergabe der Eindrücke ohne Pause, und ohne daß die Eindrücke von anderen im Bewußtsein abgelöst wurden. 2) Nur einmalige Auffassung des zu Behaltenden, ohne wiederholtes Memorieren. 3) Hauptbedingung des unmittelbaren Behaltens ist intensive und gleichmäßige Konzentration der Aufmerksamkeit auf das zu Behaltende, während die Hauptbedingung des dauernden Behaltens in dem wiederholten Einprägen der Eindrücke liegt. 4) Ein besonderes Kennzeichen des unmittelbaren Behaltens ist sein Nachbild-artiger Charakter; wir hören z. B. die vorgesprochenen Worte noch in uns nachklingen, wir hören innerlich noch Tempo, Rhythmus, Betonung und Klang der vorsprechenden Stimme, während das dauernde Behalten sich auf den Inhalt des zu Behaltenden konzentriert, und alle jene Nebenumstände und Begleiterscheinungen allmählich ausfallen läßt.

Ein Hauptgrund der Unterscheidung dieser beiden Funktionen des Gedächtnisses liegt neben ihren oben erwähnten besonderen Bedingungen darin, daß sie sich auch in der individuellen Begabung trennen: es gibt Menschen mit gutem dauernden Gedächtnis und geringer Fähigkeit zum unmittelbaren Behalten und umgekehrt. Die pädagogische Bedeutung des unmittelbaren Behaltens ist leicht zu sehen, es tritt in Kraft bei jeder längeren Frage, die der Schüler zu behalten hat, beim Diktat, beim Nachsprechen von Sätzen, auch beim Zeichnen u.a.m. Wenn wir aus den Experimenten sehen, wie schwach diese Funktion bei den jüngeren Kindern ent-

[1]) Vgl. zu dieser Unterscheidung: Ebert u. Meumann, Grundfragen der Psychol. d. Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Leipzig 1904. S. 204 ff.

wickelt ist, so ergibt sich daraus, daß der Lehrer dem Kinde leicht zuviel unmittelbares Behalten zumuten kann.

Innerhalb des dauernden Behaltens oder Gedächtnisses im engeren Sinne unterscheidet die gegenwärtige Psychologie wieder verschiedene Einzelgedächtnisse oder Gedächtnisarten (auch Spezialgedächtnisse genannt). Richtiger ist es die Einteilung der Spezialgedächtnisse als eine solche anzusehen, die sich mit der in unmittelbares und dauerndes Behalten kreuzt, da alle Spezialgedächtnisse sich nach beiden Seiten betätigen können; und in den »Spezialgedächtnissen« nur spezifische Gedächtnisleistungen zu sehen.

Als solche unterscheidet man: 1) das sinnlich-anschauliche Gedächtnis; es umfaßt wieder a) die Sinnesgedächtnisse oder das Behalten von Empfindungen und deren Kombinationen, also das Tongedächtnis, Farbengedächtnis, das Gedächtnis für Geschmacks-, Geruchs-, Tast-, Temperatur- und Bewegungsempfindungen; b) das Gedächtnis für räumliche und zeitliche Eindrücke; c) das Gedächtnis für anschauliche Objekte und Vorgänge im Ganzen: Dinge und Ereignisse der Außenwelt. 2) Das Gedächtnis für unanschauliche Zeichen und Symbole, für Namen, Zahlen und abstrakte Wortbedeutungen. 3) Das Gedächtnis für die Produkte unseres Vorstellens (insbes. der Phantasie) als solche. 4) Das Gedächtnis für Gemütsbewegungen oder das emotionale Gedächtnis.

Gegen diese Aufzählung läßt sich ein naheliegendes Bedenken erheben. Man könnte sagen: das sind keine verschiedenen Gedächtnisse oder Gedächtnisleistungen, sondern Gegenstände des Behaltens. Allein erstens können wir keine besonderen Gegenstände des Behaltens annehmen, ohne besondere Gedächtnisfunktionen anzunehmen, mittels deren sie behalten werden. Zweitens trennen sich die aufgezählten Gedächtnisfunktionen in der individuellen Be-

gabung der Menschen: es gibt Menschen mit einseitigem Tongedächtnis, Farben-, Namen-, Zahlengedächtnis usf. Drittens trennen sie sich in der Entwicklung beim Kinde, die einen Gedächtnisleistungen eilen voraus, andere kommen nach. Viertens trennen sich überhaupt die Gedächtnisse in spezialisiertester Weise bei pathologischen Störungen der Gedächtnisfunktionen, einzelne Gedächtnisse können gestört werden oder ausfallen, während die anderen soweit intakt bleiben, als sie nicht durch den Ausfall des einen in Mitleidenschaft gezogen werden müssen, weil sie in ihrer Funktion auf dasselbe angewiesen sind.

Betrachten wir nunmehr die Entwicklung dieser Gedächtnisse beim Kinde.

Man trennt auch bei der Untersuchung des Kindes die experimentelle Erforschung der einzelnen Gedächtnisarten oder Leistungen und ich gehe deshalb wohl am besten von der Frage aus, ob sich die verschiedenen Gedächtnisarten oder Funktionen beim Kinde gleich schnell entwickeln. Untersuchungen über diese Frage hat zuerst angestellt der russische Psychologe Netschajeff an 687 Schülern von 9 bis 18 Jahren, sie wurden mit einigen methodischen Abänderungen wiederholt von Lobsien in Kiel an 461 Schülern von 8 bis 14½ Jahren. Lobsien vermied einige Fehler Netschajeffs (der die Kinder sechs verschiedener Anstalten geprüft und die Resultate doch einheitlich zusammengefaßt hatte), indem er sich auf die Schüler der Kieler Volksschulen beschränkte. Die Methode, nach welcher man dabei die Entwicklung der Gedächtnisarten beim Kinde geprüft hat, ist eine sehr einfache und zwar noch eine etwas zu einfache, sie bedarf in mancher Hinsicht einer Nachprüfung oder Kontrolle[1]. Netschajeff

---

[1]) Al. Netschajeff, Die Entwicklung des Gedächtnisses bei Schulkindern, Zeitschr. f. Psychol. d. Sinnesorg. Bd. 24. S. 321 ff. 1900 und

zeigte zunächst den Kindern zwölf verschiedene Gegenstände, Anschauungsobjekte, wie sie im Anschauungsunterricht gebraucht werden, die Kinder durften sie zwei Sekunden lang betrachten, dann wurden sie wieder verdeckt und die Kinder hatten nun aufzuschreiben, was sie behalten hatten. Diese Prüfung geht natürlich darauf aus, das unmittelbare Behalten im Bereich des anschaulich-sinnlichen Gedächtnisses oder des gegenständlichen Gedächtnisses festzustellen. Sodann wurden den Kindern hinter einem Schirm zwölf Töne und Laute mit verschiedenen Instrumenten vorgeführt und sie hatten aus dem Gedächtnis niederzuschreiben, was sie behalten hatten. Dann wurden zwölf zweistellige Zahlen vorgesprochen, die ebenfalls aus dem Gedächtnis niederzuschreiben waren, hierauf Wortgruppen und zwar immer dreisilbige Worte. Zuerst zwölf dreisilbige Worte, vorwiegend visuellen Inhalts, d. h. Worte, welche Gegenstände bezeichnen, die der normale Mensch vorwiegend mit Gesichtswahrnehmungen auffaßt: Bleistift, Schere, Flasche und dergleichen mehr. Sodann zwölf Worte von akustischem Inhalte wie: Lärm, Singen, Trommeln, Gesang usw. Sodann Worte von einem Inhalt, der aus dem Gebiete der Hautempfindungen entlehnt ist, wie kalt, warm, glatt, rauh. Sodann zwölf Worte für Gemütsbewegungen wie Sorge, Freude, Hoffnung, Traurigkeit, und endlich zwölf Worte, welche abstrakte Begriffe bezeichnen, wie Ursache, Wirkung, Quantität, Qualität.

Bei diesen Versuchen macht man die Voraussetzung, daß die Bedeutung des Wortes einen Einfluß hat auf das Behalten. Je verständlicher den Kindern die Worte sind, je bekannter die Bedeutung ist, desto leichter werden solche Worte behalten. Daher kann man umgekehrt aus dem Ausfall dieser

---

von demselben Verf.: Über Memorieren und Gedächtnis. Berlin 1900. Lobsien über dasselbe Thema in derselben Zeitschrift, Bd. 27. S. 34 ff. 1901.

Prüfungen einen Rückschluß darauf machen, wie groß das Gedächtnis für einzelne Wortbedeutungen ist. Man prüft nicht nur das Wortgedächtnis, sondern auch das Gedächtnis für materiale Gruppen von Wortbedeutungen. Ein gewisser Fehler in Netschajeffs Untersuchungen war der, daß sie an allzu verschiedenem Schülermaterial ausgeführt wurden. Dadurch wird der Wert der Mittelzahlen ungünstig beeinflußt. Seine Versuchspersonen waren Kinder von 9 bis 18 Jahren, welche sechs Petersburger Lehranstalten angehörten. 687 Schüler wurden auf diese Weise geprüft. Die Anstalten waren Volksschulen, Realgymnasien und Gymnasien. Es ließen sich also Durchschnittszahlen gewinnen für die Entwicklung der Gedächtnisse der Schüler aus verschiedenen Lebensjahren, und wiederum aus verschiedenen Schularten, Milieus und Ständen; aber die totalen Durchschnittszahlen sind infolgedessen, wie bemerkt wurde, weniger einwandsfrei. Lobsien, der diesen Mangel erkannte, vermied ihn, er verminderte ferner die Zahl der vorgesprochen Worte auf neun, doch stimmen seine Resultate in den Hauptpunkten mit denen Netschajeffs überein.

Die Hauptresultate, die wir nach diesen Versuchen feststellen können, sind folgende: Zuerst zeigt sich, daß alle Gedächtnisarten in ihrer Entwicklung periodische Schwankungen zeigen, d. h., Perioden der schnellen Entwicklung und des Stillstandes oder auch des Rückganges.

Besonders ungünstig erweist sich für alle Gedächtnisarten das 14. und 15. Lebensjahr. Ich erinnere Sie daran, daß wir schon oft das 14. Lebensjahr als ein ungünstiges kennen gelernt haben, und will später auf einige pädagogische Konsequenzen dieser Erscheinung hinweisen. Die größte relative Gedächtniszunahme fand Lobsien zwischen dem 10. und 12. Lebensjahr.

Ein zweites Resultat ist dies, daß die einzelnen Ge-

dächtnisarten sich bei den Kindern verschieden schnell entwickeln und sich wiederum typisch verschieden entwickeln bei den Knaben und Mädchen. Besonders sei hervorgehoben, daß bei jüngeren Schülern von neun bis elf Jahren ein auffallend schwaches Gedächtnis besteht für Gemütsbewegungen. Diese Schwäche des Gedächtnisses für Gemütsbewegungen bleibt, bis die Anzeichen der Pubertät beginnen, dann setzt es stark ein, beim Mädchen stärker als beim Knaben. Ungefähr gleichzeitig beginnt eine raschere Entwicklung des Gedächtnisses für »Tast- und Muskelvorstellungen«. Sodann ist es interessant, daß die Gedächtnisentwicklung für abstrakte Wortbedeutungen parallel geht mit der Entwicklung des Gedächtnisses für Zahlen, während das Gedächtnis für Gegenstände und Laute sich von dem für Worte und Zahlen trennt und diesem voraneilt.

Was das Quantum der Zunahme der einzelnen Gedächtnisse in den Schuljahren anbetrifft, so ist dies ein sehr verschiedenes. Am stärksten nehmen zu das Gedächtnis für Gegenstände und das Gedächtnis für Worte, die Gemütsbewegungen und Gefühle bezeichnen, am geringsten nimmt zu das Zahlengedächtnis. Dieses bleibt durchweg beim Kinde etwas schwach.

Es läßt sich infolgedessen eine Reihenfolge in der Entwicklung der Gedächtnisse feststellen. Bei Knaben ist anfangs das Gedächtnis für Gegenstände am besten entwickelt, hierauf folgt das Gedächtnis für Worte mit visuellem Inhalte, darauf folgt das Gedächtnis für Worte akustischen Inhalts, hierauf das für Laute oder Töne, dann das Gedächtnis für Tast- und Bewegungsvorstellungen und das Gedächtnis für Zahlen und abstrakte Begriffe und zuletzt entwickelt sich das Gedächtnis für Gemütsbewegungen. Nur einen in wenigen Punkten abweichenden Gang zeigt die Entwicklung der Gedächtnisarten beim Mädchen. Bei den Mädchen geht

voran das Gedächtnis für Worte mit visuellem Inhalt. Dann erst folgt bei den Mädchen das Gedächtnis für Gegenstände, dann für Laute und sodann für Zahlen und abstrakte Begriffe, in welchem die Mädchen mit den Knaben parallel gehen, dann folgt das Gedächtnis für Worte mit akustischem Inhalt, das bei den Mädchen ziemlich spät kommt, dann das Gedächtnis für Tast- und Bewegungsvorstellungen und endlich zuletzt das Gedächtnis für Gemütsbewegungen.

Es liegt natürlich sehr nahe, hieraus eine Anzahl pädagogischer Folgerungen zu ziehen. Zunächst wird man die allgemeine Forderung stellen müssen, daß der Unterricht auf diese verschiedene Entwicklung der Gedächtnisarten Rücksicht zu nehmen hat. Vor allen Dingen ist es eine sehr auffallende Tatsache, daß das Zahlengedächtnis sich zugleich entwickelt mit dem Gedächtnis für abstrakte Begriffe und daß sich beide relativ spät entwickeln. Wir sehen also, daß wir in dieser Hinsicht Kindern nicht allzuviel zumuten dürfen, und ebenso ihrer Zugänglichkeit für die große Menge der Gemütsbewegungen, die der Erwachsene nacherleben kann; Kinder sind Realisten, sie halten sich an anschauliche, insbesondere an visuelle Tatsachen und das Gedächtnis für die meisten feineren und höheren Gemütsbewegungen ist in jüngeren Jahren, etwa bis zum 13. Jahre, ein außerordentlich schwaches. Ebenso ist es interessant zu sehen, wie durchweg die Gesichtsvorstellungen für das Gedächtnis bevorzugt sind gegen akustische Vorstellungen, ganz besonders gilt das für das weibliche Geschlecht. Ich selbst habe bei Versuchen mit der Reproduktion von Vorstellungen nachweisen können, daß das Arbeiten mit Gehörvorstellungen bei dem Schulkinde sehr viel schlechter entwickelt ist, als das ganze Gebiet des Gesichtssinns. Bei meinen Versuchen wurde auf Worte von akustischem Inhalt immer unvollständiger und langsamer reagiert als auf Worte von vorwiegend optischer Bedeutung.

Zu diesen Experimenten haben wir nun aber das Bedenken zu äußern, daß wir nicht sicher wissen, ob hier ein natürlicher Entwicklungsgang zutage tritt, oder ob die Entwicklung der einzelnen Gedächtnisarten nicht zum Teil auf Rechnung des Schulunterrichts und anderer Erziehungseinflüsse zu stellen ist. Der ganze gegenwärtige Schulunterricht bevorzugt z. B. in materialer Hinsicht die Entwicklung der optischen Vorstellungen, die Betätigung des Gesichtssinnes. Die ganze Welt der Eindrücke des Gehörsinnes tritt dagegen zurück. Ob daher in der späteren Entwicklung des Gedächtnisses für Gehörvorstellungen gegenüber dem für Gesichtsvorstellungen ein Erziehungsprodukt vorliegt oder ein Entwicklungsfaktor, darüber können wir schwer entscheiden.

Einzelheiten, die bei den Versuchen hervorgetreten sind, sind noch folgende: Zunächst unterscheiden sich die Geschlechter in ihrer Entwicklung in einigen sehr merkwürdigen Punkten, die aber nicht ganz übereinstimmend in den Ergebnissen der einzelnen Autoren hervortreten. Während es nach Netschajeff scheint, daß der Knabe im Vergleich zum Mädchen ein stärkeres Gedächtnis für sinnlich wahrnehmbare Gegenstände hat, ist nach Lobsien bei Mädchen das visuelle Gedächtnis beträchtlich besser entwickelt als bei Knaben, das weist aber auf ein besseres gegenständliches Gedächtnis der Mädchen hin. Die Knaben scheinen vielmehr ein besseres Gedächtnis für Zahlen, Wörter und Laute zu besitzen (Lobsien), und die ganze Gedächtnisanlage des Knaben deute ich mir daher als eine abstraktere. Die Knaben erscheinen durch ihre Gedächtnisanlage mehr zum abstrakten Denken disponiert, die Mädchen mehr zum sinnlich anschaulichen Vorstellen. Netschajeff stellte ferner fest, daß auch der Memoriertypus der Kinder mit der bevorzugten Gedächtnisart zusammenhängt, und es ist pädagogisch interessant, daß nach seinen Beobachtungen das durchschnittliche

Gedächtnis der visuell und motorisch lernenden Kinder dem Klassendurchschnitt überlegen ist, das der akustisch lernenden unter dem Durchschnitt steht (Netschajeff, Die Entwicklung usw. S. 340). Wie überall, so sind ferner auch im Bereich des Gedächtnisses die Knaben in den ersten Schuljahren ein wenig den Mädchen überlegen (nach Lobsien bis zum 10. Lebensjahr), dann aber bleiben die Mädchen überlegen bis zum Ende der Volksschulstufe. Die größte Differenz zwischen dem Gedächtnis des Knaben und dem des Mädchens zeigt sich im 11. bis 14. Jahre. Während dieser Zeit ist also die Gedächtnisentwicklung der Mädchen im Durchschnitt beträchtlich besser, als die der Knaben. Erst vom 14. Jahre an kommen die Knaben den Mädchen bei und pflegen sie zu überholen. Endlich will ich noch darauf hinweisen, daß Netschajeff speziell den Zusammenhang dieser Gedächtnisentwicklung mit der körperlichen Entwicklung der Kinder geprüft hat. Bei 130 Kindern prüfte er die Lungenkapazität und sodann die Muskelkraft am Dynamometer. Das Ergebnis ist, daß Kinder, die in den beiden physiologischen Funktionen überlegen erscheinen, im Durchschnitt auch ein besseres Gedächtnis haben. Wir dürfen daraus vielleicht ableiten, daß körperlich kräftige Kinder für ihre Gedächtnisleistung begünstigt sind.

Alle diese Resultate legen die Frage nahe, ob die gesonderte Entwicklung der einzelnen Gedächtnisse der Kinder eine reine Gedächtniserscheinung ist, oder ob wir darin Symptome der allgemeinen Entwicklung des Kindes zu sehen haben? Ich möchte diese letztere Auffassung vertreten. Für nicht sehr einflußreich halte ich dabei den Schulunterricht, der jedenfalls nur sekundär unterstützend oder auch hemmend in diese Erscheinung eingreift, z. B. indem er das akustische Wort- und das optische Sachgedächtnis einseitig begünstigt. Dagegen sind die Beziehungen der Gedächtnis-

arten zur allgemeinen Entwicklung des Kindes sehr auffallende. Wenn wir wissen, daß Kinder anfangs vorzugsweise in anschaulichen Individualvorstellungen denken, so ist zu erwarten, daß auch ihr sinnliches Gedächtnis besser ist als jede Art von abstraktem Gedächtnis (Wort- und Zahlengedächtnis), und in dem späten Hervortreten des Gedächtnisses für Worte, die Gemütsbewegungen bezeichnen, spiegelt sich der allgemeine Entwicklungsgang des Gemütslebens, das mit dem Eintritt der Pupertätsperiode ein reicheres wird.

Der nächste pädagogisch wichtige Punkt in der Frage der Gedächtnisentwicklung des Schulkindes ist die anfängliche Leistung und allmähliche Zunahme des unmittelbaren und des dauernden Behaltens.

Das unmittelbare Behalten der Schulkinder wurde experimentell geprüft von dem amerikanischen Psychologen Bolton, von Binet und Henri in Paris, von Bourdon in Paris, von Jacobs in England, von Schuyten in Antwerpen und von J. Winteler und mir selbst an über 1000 Schulkindern in den Volksschulen der Stadt Zürich[1]).

Die Methode der einzelnen Experimentatoren war bei allen diesen Versuchen eine ähnliche. Bolton und J. Jacobs sprachen den Kindern kurze Reihen einsilbiger Zahlworte vor,

---

[1]) Bolton, The growth of memory in School Children. Americ. Journ. of Psychol. IV. 1892. S. 362. Bourdon, Influence de l'âge sur la mémoire immédiate. Revue philos. 37. 1894. Binet et Henri, La mémoire des mots. Année psychol. I. 1895; la mémoire des phrases, daselbst. J. Jacobs, Experiments on prehension. Mind 12. 1885. S. 751. Über meine eigenen Versuche: Die experimentelle Pädagogik. Bd. I. Heft 1. Leipzig, Verlag von O. Nemnich. Schuytens Versuche sind mitgeteilt in den Bulletins de l'Académie royale de Belgique von 1895 an und dem Paedologisch Jaarboek von 1900 an. Vgl. ferner: Lobsien, Das Gedächtnis für bildlich dargestellte Dinge usw. Beiträge zur Psychol. d. Aussage v. Stern, II, 2. 1905. Bernstein u. Bogdanoff, Experimente über das Verhalten der Merkfähigkeit bei Schulkindern. Daselbst, II, 3. S. 115 ff.

die sie unmittelbar nach dem Anhören jeder Reihe niederzuschreiben hatten. Bei Boltons Versuchen wurden die Zahlen vorgelesen. Binet und Henri sprachen (vergleichsweise Kindern und Erwachsenen) sieben Reihen von je sieben unzusammenhängenden Worten vor und ließen die Versuchspersonen sofort niederschreiben, was sie behalten hatten. Sie prüften das unmittelbare Behalten von Worten auf diese Weise an 380 Schulkindern im Alter von 8 bis 13 Jahren. Sodann sprachen sie den Kindern (sinnvolle) Sätze vor, die sie ebenfalls sogleich aus dem Gedächtnis niederzuschreiben hatten. Diese Methode blieb im großen und ganzen auch die späterer Autoren. Ich habe sie dadurch verbessert, daß ich das Maximum des unmittelbaren Behaltens systematischer aufsuchte, indem den Kindern zuerst drei, dann vier, dann fünf usw. bis zu acht Wörtern vorgesprochen wurden, die sie sogleich niederzuschreiben hatten. Auf diese Weise paßt sich das Verfahren mehr dem Alter der Kinder an, wenn man dagegen wie Binet und Henri den achtjährigen sieben Worte vorspricht, so ist das zu viel und wirkt leicht verwirrend. (Über manche weitere Einzelheiten der Methode vgl. Vorlesung 10.) Schuyten diktierte Reihen von je acht zweizifferigen Zahlen, die unmittelbar danach niedergeschrieben wurden.

Die Resultate dieser Untersuchungen sind in dem allgemeinen Bilde, das sie von dem allmählichen Wachstum des kindlichen Gedächtnisses geben, in guter Übereinstimmung, wenn sich auch natürlich gewisse Differenzen in den einzelnen Zahlen zeigen.

Allgemein ergibt sich zunächst, daß das kindliche Gedächtnis beim unmittelbaren Behalten während aller Jahre der Volksschulstufe sehr viel schlechter ist als das des Erwachsenen. Ferner, daß es sich sehr langsam entwickelt, und mit 13 und 14 Jahren, dem Alter also, in dem das Volksschulkind die Schule verläßt, noch nicht seine volle Leistungs-

fähigkeit erreicht hat. Auch in diesem Punkte ist also der Schüler der Mittelschulen besser daran, der wichtigste Teil seiner geistigen Ausbildung fällt in die Jahre, in denen das Gedächtnis annähernd seine größte Leistungsfähigkeit erreicht. Vergleichende Versuche an Kindern und Erwachsenen, die ich selbst bis zu Personen von 46 Jahren durchführte, ergaben, daß etwa bis zum 13. Lebensjahre die Entwicklung des unmittelbaren Behaltens eine sehr langsame ist, von 13 bis etwa 16 Jahren tritt ein schnellerer Fortschritt ein, mit 22 bis 25 Jahren hat der gebildete (weiterstudierende) Mensch sein bestes Behalten erreicht, von da an tritt bei den meisten Menschen wohl zunächst Stillstand ein. Dem widerspricht nur Bourdon, der bei den Gymnasialschülern von 14 bis 20 Jahren einen ganz unwesentlichen Fortschritt des Gedächtnisses fand. Seine Versuche sind aber nicht sehr genau.

Nach Bolton geht die Gedächtnisentwicklung nicht der Entwicklung der Intelligenz parallel, sondern dem zunehmenden Alter, d. h. also Kinder höherer Altersstufe haben im Durchschnitt besseres Gedächtnis als jüngere und das wachsende Alter ist der Hauptfaktor für die Gedächtnisentwicklung. Nach meinen Untersuchungen ist die Majorität der intelligenteren Kinder auch immer mit dem besseren Gedächtnis begabt, das bedingt allerdings noch keine Parallelität in dem Entwicklungsgang der in Betracht kommenden Durchschnittszahlen. Auch die Untersuchungen der Société de psychologie de l'enfant in Paris ergaben, daß intelligentere Kinder durchschnittlich das bessere Gedächtnis haben[1]).

Um noch einige Zahlen anzuführen, so behielten die Schulkinder von Binet und Henri im Durchschnitt aller Zahlen von sieben vorgesprochenen Worten 4,7, die Erwachsenen 5,7.

---

[1]) Vgl. Brahn, Pädagogisch-psychologische Studien. VI. Nr. 8/9.

Diese Zahl ist für Erwachsene sicher zu niedrig. Die acht bis neunjährigen Kinder behielten im Durchschnitt 4,6, die zehn- bis elfjährigen 4,9, die elf- bis zwölfjährigen 4,8, die zwölf- bis dreizehnjährigen 4,9 Worte. Nach meinen Versuchen ist zunächst das Gedächtnis der achtjährigen geringer, sie behielten im Durchschnitt 4 Worte, die dreizehn- und vierzehnjährigen behielten im Durchschnitt 5,6 Worte. Lehrreicher sind die Zusammenstellungen einiger Extreme. Ich fand bei siebenjährigen eine große Anzahl Kinder, die es nie über das unmittelbare Behalten von 3 Worten und 2 sinnlosen Silben brachten, bei vierzehnjährigen eine große Anzahl, die 8 Worte richtig wiedergaben, bei geübten Erwachsenen gaben meine besten Versuchspersonen bis zu 12 Worten und bei vorgesprochenen Buchstaben sogar bis zu 14 Buchstaben richtig wieder.

Auch das Wiederkennen der Kinder scheint sich nach Versuchen von Bernstein und Bogdanoff während der Schulzeit gleichmäßig zu entwickeln, sogar gleichmäßiger als das Behalten und Reproduzieren.

Didaktisch wichtiger ist nun die Prüfung der Entwicklung des dauernden Behaltens oder des Gedächtnisses in engerem Sinne. Um dieses zu verstehen, müssen wir einen kurzen Blick auf die Methode werfen, mit welcher man das dauernde Behalten oder die eigentliche Gedächtnisleistung messend bestimmen kann[1]).

[1]) Die hierbei in Betracht kommende experimentelle Gedächtnisliteratur behandelt meist das Gedächtnis des Erwachsenen; vgl. Ebbinghaus, Über das Gedächtnis, 1885. Müller und Schumann, Experiment. Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses, Hamburg u. Leipzig 1893 (auch Zeitschr. f. Psych. der Sinnesorg. Bd. IV). Müller u. Pilzecker, Experiment. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis, Zeitschr. f. Psych. d. Sinnesorg. Ergänzungsbd. I. 1900. P. R. Radossawljewitsch, Behalten und Vergessen bei Kindern und Erwachsenen. Pädagogische Monographien, herausg. von E. Meumann, Bd. I. Leipzig 1906, Nemnich. Diese Arbeit vergleicht zum ersten Mal genauer das Gedächtnis des Kindes und des Erwachsenen. Vgl. ferner: Ebert u. Meumann, Grund-

Wenn wir das Gedächtnis verschiedener Menschen messend vergleichen, also quantitativ bestimmen wollen, und womöglich das Gedächtnis eines und desselben Menschen zu verschiedenen Zeiten und unter verschiedenen Bedingungen des Behaltens und Lernens, so bedürfen wir zunächst eines vollkommenen gleichmäßigen Stoffes zum Lernen.

Es ist ja leicht zu sehen, warum wir einen solchen ganz gleichmäßig schwierigen Stoff für die Gedächtnisexperimente haben müssen. Stellen Sie sich vor, daß wir zwei Menschen etwa je nur eine Gedichtstrophe lernen lassen, und der erste lernt eine andere Gedichtstrophe als der zweite. Ist dann die Strophe des zweiten etwas schwieriger als die des ersten, so wird natürlich der zweite Mensch mehr Zeit aufwenden zum Lernen oder mehr Wiederholungen gebrauchen, weil seine Strophe schwieriger war und wir dürfen in solchem Falle keinen Rückschluß darauf machen, daß er ein schlechteres Gedächtnis habe. Was dieses Beispiel zeigt, gilt für alle Gedächtnisexperimente. Wir können nur dann von Versuch zu Versuch auf die Lernfähigkeit des Menschen schließen, wenn der Stoff, an welchem die Experimente ausgeführt wurden, ein vollkommen gleichmäßig schwieriger war.

Nun gibt es, wie Sie aus eigener Erfahrung wissen werden, nicht irgendwelche Stoffe in der Schulpraxis, die vollkommen gleich schwierig gemacht werden können und hierin liegt für die Gedächtnisversuche eine ganz außerordentliche Schwierigkeit. Nehmen wir als Beispiel wieder Gedichtstrophen, so werden zwei beliebige Gedichtstrophen immer verschieden schwer zu erlernen sein, weil in der einen leichtere Worte vorkommen, in der andern schwierigere Fremdwörter, schwierigere Namen und so fort. Die Ursache der verschieden

---

fragen der Psychol. der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Leipzig 1904. Engelmann. Weitere Literatur führe ich bei den Einzelfragen an.

schnellen Erlernbarkeit liegt ferner in der Satzbildung, in der Länge der Sätze, dem Satzaufbau aus Haupt- und Nebensätzen. Auch der Inhalt als solcher, ferner Rhythmus, Versmaß und die Reime sind nicht gleich, und die Zahl der Worte ist von Vers zu Vers fast immer eine verschiedene. So wechselt das Material quantitativ und qualitativ in der Schwierigkeit.

Wir bedürfen aber für das Gedächtnisexperiment eines gleichmäßigen Stoffes. Um dies zu erreichen, hat man die meisten Gedächtnisexperimente (nach Ebbinghaus) an künstlichem Material ausgeführt.

Dieses Material muß wenigstens vier Forderungen erfüllen: Einmal muß es sich so herstellen lassen, daß es immer gleich schwierig ist, sodann muß es in möglichst großer Masse hergestellt werden können, weil man zu Gedächtnisversuchen sehr große Versuchszahlen gebraucht, ferner sollen die Elemente desselben noch keine Assoziationen mit anderen Vorstellungen eingegangen haben, endlich muß es so abgestuft sein, daß man eine beliebige meßbare Quantität des Materials herstellen kann, und daß das Quantum des Erlernten einfach durch die Anzahl der erlernten Elemente (Einheiten) gemessen wird. Das Material, das sich dazu am meisten bewährt hat, sind sinnlose Silben. Man läßt in den meisten Experimenten einfach Reihen von sinnlosen Silben, die in verschiedener Anzahl der Versuchsperson dargeboten werden, auswendig lernen, in der Regel nur 10, 12, 14, — weil das Lernen von sinnlosen Silben ziemlich schwierig ist, — oder bei Geübten oder zu besonderen Zwecken 16, 18, 20 und mehr. Solche sinnlose Silben werden nach ganz bestimmtem Schema gebildet. Sie bestehen aus einem Konsonant, einem Vokal und wieder einem Konsonant z. B.: t u g — f a p.

Diese sinnlosen Silben erfüllen die aufgestellte Forderung, ein einigermaßen neutrales Material zu sein, von dem man

annehmen kann, daß die Schwierigkeit des Erlernens in der Hauptsache durch die Länge der Silbenreihe bedingt wird.

Eine Reihe von 12 sinnlosen Silben ist länger und dementsprechend schwerer als eine Reihe von 10 Silben. Dagegen dürfen wir nicht sagen, daß die Gedichtstrophe, wenn sie zwei Wörter mehr hat, als eine andere, nun auch um diese zwei Wörter schwieriger geworden ist, weil, wie ich bereits vorhin erwähnte, die Schwierigkeit der Gedichtstrophe von vielen anderen Faktoren abhängig ist, als von der Anzahl der Wörter.

Wir haben also in den sinnlosen Silben ein Material, das sich leicht in großer Masse und Gleichmäßigkeit herstellen läßt. G. E. Müller hat Tabellen gebildet, die 2210 solcher sinnlosen Silben enthalten, bei welchen alle unregelmäßig wirkenden Gedächtnishilfen, wie Reime, Assonanzen, Alliterationen vermieden wurden. Die meisten Gedächtnis-Experimente werden heutzutage mit solchen sinnlosen Silben ausgeführt. Wir haben bei unseren Gedächtnisversuchen zum Vergleich (um der Natur des Schullernens näher zu kommen) auch vielfach Vokabeln, Prosastücke und Gedichtstrophen herangezogen. Man kann mit sehr sorgfältiger Auswahl von Prosasätzen (die man ebenfalls künstlich bildet, damit sie der Zahl der Wörter und dem Sinne nach gleich schwierig sind) und bei sorgfältiger Auswahl von Gedichtstrophen ein einigermaßen gleich schwieriges Material schaffen; aber das Ergebnis der Versuche zeigt, daß dieses Material nie so wertvoll ist, nie so klar in der Deutung der Experimente wie das künstlich geschaffene der sinnlosen Silben. Daneben pflegt man Zahlen und Buchstaben zu verwenden, aber der Mangel dieses Materials liegt darin, daß Zahlen und Buchstaben zu wenig mannigfaltig sind. Das sinnlose Material hat aber natürlich auch seine Mängel. Einerseits bemerkt man im Experiment, daß trotz

aller Vorsichtsmaßregeln gleich lange Reihen sinnloser Silben doch oft recht verschieden schwer erlernbar sind, sodann geben diese Silbenreihen uns keine Gelegenheit, den Einfluß des Wortsinns und des Gedankenzusammenhangs auf das Lernen zu untersuchen, endlich werden gerade die Gedächtnishilfen, die man im Leben am meisten verwendet, wie Gleichklang und Reim und die Bildung sekundärer Assoziationen, mnemotechnische Kunstgriffe u. dgl. m. von den bisherigen Silbenexperimenten ausgeschlossen, d. h. wichtige Gedächtnismittel, auf die das Lernen in der Schule nicht verzichten kann. Darin liegt eine große freiwillige Beschränkung der meisten bisherigen Gedächtnisexperimente, die sie von der Art des schulmäßigen Lernens so sehr entfernen, daß es oft schwer ist, ihre Ergebnisse auf die pädagogische Praxis anzuwenden.

Ich habe deshalb schon seit einigen Jahren begonnen, die bisher übliche experimentelle Gedächtnistechnik zu erweitern, indem ich Reihen von Memorierstoffen aufzubauen suchte, die genau ebenso quantitativ abstufbar sind, wie die Reihen sinnloser Silben, die es aber gestatten, sukzessiv alle die erwähnten natürlichen Gedächtnishilfen in den Versuch einzubeziehen.

Zuerst baute ich Reihen mit reimenden Silben auf, bei denen die am häufigsten vorkommenden Fälle des Reims vergleichend in ihrem Einfluß auf das Lernen und Behalten geprüft wurden. Es ergab sich im allgemeinen, daß die gereimten Silbenreihen außerordentlich viel leichter zu erlernen sind als die gewöhnlichen, ungereimten — so sehr, daß man die Reihen auf 24 bis 36 Silben vermehren muß, um überhaupt Differenzen in der Schwierigkeit verschiedener Reimarten feststellen zu können.

Sodann konstruierte ich Reihen von Worten, die bestimmte Fälle des sinnvollen Zusammenhangs repräsentieren, z. B. Reihen, die ganz aufgebaut sind auf Identitäts-

beziehungen, Ähnlichkeitsbeziehungen, auf Gegensätzen, wie gut-schlecht, hoch-tief usf., oder Reihen, die assoziative Beziehungen der Worte verschiedener Geläufigkeit darstellen, endlich Reihen, die auf anschaulichen, im Vergleich zu solchen, die auf logischen Zusammenhängen aufgebaut sind.

Meine Versuche sind noch zu wenig abgeschlossen, um über ihre Einzelresultate zu berichten, doch glaube ich hiermit einen Weg gefunden zu haben, auf dem sich die höhere nicht mechanische Gedächtnisarbeit in exakter Weise untersuchen läßt, während die bisherigen Experimente mit sinnlosen Silben auf die rein mechanische Lernarbeit beschränkt sind, die fast ausschließlich die zeitlichen Faktoren des Lernens (Dauer, Schnelligkeit derselben und Anzahl der Wiederholungen) und die Spannung der Aufmerksamkeit auf ein inhaltloses, von allen Momenten des Bedeutungszusammenhangs absehendes Material in ihrer assoziierenden Kraft untersuchen.

Im gewöhnlichen Gedächtnisexperiment läßt man nun Reihen von solchem Material auswendig lernen und nach einiger Zeit wiederlernen. Um nun die Leistungsfähigkeit des Gedächtnisses zu messen, haben wir Maße für das Lernen, Wiederlernen und Behalten (Vergessen) zu suchen. Beim Lernen sinnloser Silben ist das Maß der Lernfähigkeit einerseits die Schnelligkeit (Zeitdauer), mit der eine Reihe von z. B. etwa zehn sinnlosen Silben erlernt wird, sodann die Zahl der Wiederholungen, die ein Individuum aufwenden muß; beides bis zum ein- bis zweimaligen fehlerlosen Hersagen. Wir lassen z. B. eine Reihe von sinnlosen Silben lernen und zwar immer halblaut, damit eine Kontrolle über das Lernen möglich ist, und in einem bestimmten Sprechtempo, damit die Lernzeit kontrollierbar ist; wir zählen dabei die Zahl der Wiederholungen, welche die Versuchsperson aufwendet und messen nach der

Sekundenuhr genau die Zeit, die zum Erlernen gebraucht wird. Diese beiden Maße gelten dann als Maß für ihre Lernfähigkeit. Sodann können wir ebenfalls leicht ein Maß gewinnen für das Behalten der Versuchsperson. Dieses gewinnen wir dadurch, daß wir eine Reihe von sinnlosen Silben (die ja sehr schnell vergessen werden), nach einer bestimmten Zeit wieder erlernen lassen. Es muß sich dann natürlich die Nachwirkung des Gedächtnisses darin zeigen, daß die Versuchsperson beim Wiedererlernen weniger Wiederholungen aufwendet, als beim erstmaligen Erlernen. Dadurch ergibt sich eine Ersparnis an Wiederholungen, die nun als Maß des Behaltens dienen kann. Wenn man die Zeit berücksichtigt, die verflossen ist vom erstmaligen Erlernen bis zum Wiedererlernen, so hat man in dieser ein zweites Maß. Je größer also die Ersparnis an Wiederholungen, je länger die zwischen Neulernen und Wiederlernen verflossene Zeit, desto stärker ist die Nachwirkung des Lernens, desto größer die Gedächtniskraft[1]).

Ich will das an einem Beispiel klar machen. Nehmen wir an, eine Versuchsperson hat zum erstmaligen Erlernen von 12 Silben bis 50 Wiederholungen gebraucht und wir finden, daß sie nach 8 Tagen zum Wiedererlernen 25 Wiederholungen gebraucht, so ist das Maß der Gedächtnistreue einerseits 8 Tage und sodann die Ersparnis an Wiederholungen »25«. Diese 25 nennen wir die absolute Ersparnis an Wiederholungen und setzen hinzu die relative, also hier $^1/_2$. Nehmen wir an, daß wir nach 30 Tagen eine gleich schwierige Reihe wiedererlernen lassen und finden, daß die Versuchsperson 40 Wiederholungen gebraucht für eine

---

[1]) Andere Gedächtnismaße werden in Vorlesung 11 bei der Technik und Ökonomie des Lernens erwähnt werden. Vgl. diese Ausführungen.

Leistung, zu der früher 50 Wiederholungen gebraucht wurden, so ist die absolute Ersparnis nur noch 10 und die relative ist ein Fünftel. Diese Werte sind nun zugleich Maßwerte für die Gedächtnistreue der Versuchsperson und sie gestatten sehr genaue Vergleiche der verschiedenen individuellen Gedächtnisse. Wir haben in ihnen aber zugleich Maße für das Vergessen. Das Maß für das Vergessen sind die reziproken Werte der Zahlen für das Behalten. Im ersten Falle, wo das Behalten $1/2$ war, ist auch das Vergessen $1/2$, (oder 50%) und im zweiten Falle, wo das Behalten $1/5$ (oder 20%) war, ist $4/5$ (oder 80%) der früheren Einprägung durch das Vergessen ausgelöscht worden.

Man hat nun mit solchen Materialien vergleichende Versuche angestellt an Erwachsenen und Schulkindern, und zwar sind diese Versuche in meinem Laboratorium durchgeführt worden an Kindern vom 7. Jahre bis hinauf zum Erwachsenen im Alter von 46 Jahren, indem wir aus den wichtigsten Altersstufen einzelne Versuchspersonen herausgriffen. Ich wollte damit überhaupt einmal einen Einblick gewinnen in den Verlauf der Gedächtnisleistung, womöglich während des ganzen Menschenlebens. Wir gewinnen damit ein Bild von der Periode der Zunahme und der Wiederabnahme des Gedächtnisses des Menschen. In beiden Punkten war man bisher in den Maßangaben sehr unsicher.

Wir finden in manchen psychologischen Handbüchern die Behauptung, daß das Gedächtnis der Kinder (insbesondere das mechanische) weitaus besser sei als das der Erwachsenen, und im allgemeinen rechnet man mit der Erfahrung, daß im Alter das Gedächtnis abnimmt. Die Zahlen lehren in dieser Beziehung wesentlich anderes. Wenn ich zunächst auf die allgemeinen Resultate dieser Experimente eingehe, so zeigt sich, daß die Lernfähigkeit der Kinder aller Schuljahre in der Volksschule (also bis zum 14. Lebensjahr, einschließ-

lich) eine weit geringere ist, als aller von uns geprüften Erwachsenen. Also selbst der Erwachsene von 46 Jahren hat eine größere Lernfähigkeit als Schulkinder in den besten Jahren ihrer Entwicklung. Das zeigt sich im Experiment darin, daß der Aufwand an Wiederholungen und der Aufwand an Zeit, welchen das Kind zu gleichen Lernstoffen gebraucht, immer sehr viel größer ist, als der Aufwand an Wiederholungen und Zeit beim Lernen des Erwachsenen.

Hierbei muß man noch bedenken, daß es dem Erwachsenen vielfach zunächst an einer gewissen Vorübung fehlt. Der Erwachsene muß sich manchmal gewissermaßen gewaltsam aufraffen zu solchem rein mechanischen Erlernen, er hat sein Gedächtnis an wesentlich logisches Einprägen gewöhnt, sobald er sich aber wieder im mechanischen Lernen übt, ist das Resultat beim Erwachsenen günstiger, als beim Kinde der Volksschule und in gewissem Maße auch beim Mittelschüler. Nun aber finden wir, daß die Kehrseite der Gedächtnisleistung sich zeigt im Behalten. Die Kinder der Volksschulstufe behalten das unter unter gleichen Bedingungen Erlernte sehr viel länger als der Erwachsene, oder was dasselbe sagen will, das Vergessen schreitet beim Kinde der Volksschulstufe sehr viel langsamer voran, als beim Erwachsenen[1]). Das Kind wendet also mehr Wiederholungen auf, seine Lernfähigkeit ist geringer, aber im Behalten ist es weitaus zäher als der Erwachsene, mehr oder weniger, je nachdem man die Altersstufe des Erwachsenen nimmt. Und naturgemäß zeigt sich auch innerhalb der

---

[1]) Durch eingehende Untersuchungen wurde dieser Tatbestand festgestellt von Dr. P. R. Radossawljewitsch, a. a. O. § 71. Auch bei Pentschew treten die entsprechenden Erscheinungen schon hervor. Pentschew, Untersuchungen zur Ökonomie und Technik des Lernens. Archiv f. d. ges. Psychologie, I, 4. 1902. S. 100.

Schulzeit bei jüngeren und älteren Kindern dasselbe Verhältnis, d. h. jüngere Kinder brauchen mehr Wiederholungen bei gleicher Schwierigkeit des Stoffes, behalten aber länger und reproduzieren nach bestimmter Zwischenzeit genauer als die älteren. Eine wichtige Ergänzung zu den bisherigen Versuchen bieten uns die Schulexperimente von R. Wessely, weil sie das Behalten der Schüler von Mittelschulen (höheren Schulen nach der gewöhnlichen Bezeichnung) kontrollieren. Wessely wollte feststellen, wie viel von dem in den einzelnen Schulfächern erlernten Gedächtnismaterial noch nach längerer Zwischenzeit im Gedächtnis haftet und deshalb verspricht, ein Dauerbesitz des Individuums zu werden. Er ließ deshalb die Schüler von Quinta bis Obersekunda zunächst ein Gedicht, das sie ungefähr vor einem Jahre gelernt hatten, aus dem Gedächtnis aufschreiben, und stellte nach diesem objektiven Ergebnis das behaltene Quantum und die Zahl der Fehler fest[1]).

In einem zweiten Versuch ließ er durch die Knaben der Sexta, Quarta, Obertertia und Obersekunda je acht lateinische Vokabeln lernen. Der Effekt dieses Lernens wurde dann unmittelbar nachher, ferner am folgenden Tage, nach acht Tagen und nach vier Wochen so kontrolliert, daß die deutschen Worte wieder in anderer Reihenfolge dargeboten, die lateinischen dazu genannt wurden.

Es ergab sich nun bei diesen Versuchen, daß die Schüler beim ersten Versuch bis zur Tertia, beim Vokabelversuch bis zur Quarta (einschließlich) an Fähigkeit des Behaltens zunehmen, von da an nimmt das Behalten und die Sicherheit

---

[1]) Vgl. R. Wessely, Zur Methode des Auswendiglernens. Neue Jahrbücher f. das klass. Altertum usw. 1905. S. 297 ff., 373 ff. Ich stütze mich zugleich auf eine briefliche Mitteilung des Verfassers. Über einige Folgerungen Wesselys, die ich nicht billigen kann, vgl. die Ausführungen über formale Gedächtnisübung, S. 199 f.

der Reproduktion ab. Wir sehen also bei diesen Experimenten an Schülern der höheren Schule, daß sie im Hauptresultat sich ganz dem bisherigen Bilde einfügen, wenn man auf das Behalten achtet: die Treue desselben nimmt von einer gewissen Jugendperiode an mit zunehmendem Alter ab. Über die Zunahme der Lernfähigkeit, die sich nach unseren Versuchen umgekehrt verhält, läßt sich aus Wesselys Experimenten nichts sicheres ersehen. Die einzige Abweichung von unseren Ergebnissen ist bei Wessely die, daß bis zur Tertia (ungefähr) eine Zunahme des Behaltens stattfindet. Wessely selbst will diese Zunahme nicht der zunehmenden formalen Übung der Schüler im Lernen zuschreiben, sondern dem natürlichen allgemeinen Wachstum ihrer geistigen Fähigkeiten. Ich finde aber dafür in den Versuchen unseres Autors gar keinen Anhaltspunkt, und warum nimmt das Behalten bei den älteren Schülern nicht mehr zu, während doch ihre allgemeinen geistigen Fähigkeiten bedeutend wachsen? Gewiß muß in der Entwicklung der Fähigkeit des Behaltens des Kindes irgend ein Wendepunkt liegen, denn wir können nachweisen, daß jüngere Kinder erworbenen geistigen Besitz sogar relativ schnell wieder verlieren, unsere frühesten Jugendeindrücke fallen zu einem großen Teil radikal wieder aus, Kinder, die in den ersten Jahren des Sprechens taub werden, vergessen die Sprache wieder usf. Zugleich zeigt das Experiment ein besseres Behalten bei jüngeren Kindern und ein Abnehmen des Behaltens mit dem Alter. Irgendeine Periodizität in der Form eines aufsteigenden und langsam wieder absteigenden Verlaufs muß also das kindliche Behalten zeigen. Bei Wesselys Mittelschülern liegt nun vielleicht gerade darum der Wendepunkt zur Abnahme des Behaltens in etwas späteren Jahren als bei den Züricher Volksschulkindern, weil sie eine größere formale Schulbildung erhielten. Es kommt hinzu, daß die Schüler vielleicht eine

Zeit der Anpassung an den Schulbetrieb durchmachten, der sich bei Schulen mit größeren Bildungsansprüchen naturgemäß stärker und länger geltend machen muß als bei niederen Schulen.

Im übrigen sind die Schlüsse aus Wesselys Versuchen weit unsicherer als die aus den Züricher Experimenten. Denn bei jenen waren die Kinder nicht gleichmäßig formal vorgeübt, bei den letzteren wurden die Ergebnisse in allen Stadien der Übung kontrolliert, bei jenen war das Lernmaterial ein weniger genau abgestuftes. Ganz unerlaubt ist es, wenn Wessely gegen formale Bildung des Gedächtnisses polemisiert. Es läßt sich natürlich aus seinen Versuchen nur ableiten, daß die Schule bei dem gegenwärtigen Unterrichtsbetrieb eine unzureichende formale Gedächtnisbildung vermittelt, nicht, daß es überhaupt keine gibt. Ich leite gerade diese Annahme, daß die Schulbildung von geringem Werte für die Bildung geistiger Fähigkeiten ist, aus der Tatsache ab, daß der Schüler erst im psychologisch-pädagogischen Experiment eine große formale Bildung des Gedächtnisses (ebenso der Beobachtung, Auffassung, Aufmerksamkeit usf.) erlangt. Endlich haftet den Schlüssen Wesselys der bisher von allen Kinderpsychologen begangene Fehler an, daß sie auf die »Gedächtnisentwicklung« im allgemeinen schließen, während zwischen der Entwicklung der Lernfähigkeit und des Behaltens unterschieden werden muß. Wir sehen hier also wieder eine ganz eigenartige Erscheinung in der Entwicklung des kindlichen Gedächtnisses hervortreten.

Fragen wir, wie das »dauernde Behalten« sich beim Kinde entwickelt, so ist also zu antworten, daß wir streng unterscheiden müssen zwischen der Entwicklung der Lernfähigkeit und des eigentlichen Behaltens (und Vergessens), beide gehen einen umgekehrten Gang! Während die Lernfähigkeit bei jüngeren Kindern eine ge-

ringere ist als bei älteren und mit den Jahren allmählich zunimmt, ist die Treue des Behaltens bei den jüngeren Kindern (während der Schulzeit!) größer und nimmt mit den Jahren ab. Festgestellt haben wir dies vom 7. bis 14. Jahre, also der Zeit der Volksschulstufe (Radossawljewitsch und Pentschew). Ebenso ist das Vergessen des Erlernten bei jüngeren Kindern geringer und nimmt mit dem Alter zu. Machen wir den Sprung von den untersuchten Volksschulkindern zu den Studierenden und nehmen wir an, daß die dazwischen liegende Entwicklung sich durch diese beiden Lebensperioden interpolieren läßt, so wird diese Erscheinung näher erläutert durch unsere Versuchsresultate an Studierenden und älteren Erwachsenen bis zu 46 Jahren. Die Erwachsenen zeigen — ganz der Progression der Gedächtnisfunktionen des Kindes entsprechend — wieder eine größere Lernfähigkeit, aber eine viel geringere Treue des Behaltens als alle Kinder der Volksschulstufe. Vergleichen wir wieder die Erwachsenen untereinander, so ergibt sich als beste Periode für das Gedächtnis im Sinne der Lernfähigkeit das Alter der Studentenzeit, etwa von 20 bis 25 Jahren, von da ab nehmen sowohl die Lernfähigkeit wie die Treue des Behaltens langsam und gleichmäßig ab. Hierzu stimmt die Erfahrung von Ebbinghaus, der von sich selbst im Alter von 52 Jahren sagte: »nach vollendeter körperlicher Entwicklung bleiben die Zahlen« (des Lernens und Behaltens) »nahezu konstant; bei mir sind sie seit mehr als 20 Jahren unverändert«[1]). Genauere Prüfungen würden wohl auch bei Ebbinghaus eine kleine Abnahme des Gedächtnisses zeigen, jedenfalls aber beweist seine Mitteilung die Langsamkeit der Abnahme des alternden Gedächtnisses bei beständiger Übung. Demgemäß fanden wir, daß im Alter von

[1]) Ebbinghaus, Psychologie. 1. Bd. 1. Aufl. S. 622.

20 bis 25 Jahren unsere Versuchspersonen die besten Gedächtnisresultate aufzuweisen hatten, von da ab zeigte sich ein ganz geringer Rückgang. Bei 30- bis 40jährigen Versuchspersonen fanden wir speziell, daß der Übungseffekt nicht so groß war, wie bei Studierenden von 20 bis 25 Jahren und daß das dauernde Behalten schon etwas abnahm. So habe ich selbst als 40jähriger einen größeren Aufwand an Wiederholungen zum Auswendiglernen nötig gehabt, als die besten Studierenden, die im Alter von 20 bis 25 Jahren standen, obwohl meine Übung eine viel größere war. Die natürlich in Rechnung zu ziehenden individuellen Unterschiede werden durch die Konstanz dieses allgemeinen Entwicklungsganges ausgeglichen. Eine wirklich merkliche Abnahme des Gedächtnisses hat man also frühestens im Alter von über 50 Jahren zu verzeichnen. Sie sehen daraus, daß die Abnahme des Gedächtnisses im Alter jedenfalls sehr langsam eintritt. Allerdings müssen wir hinzunehmen, daß es sich immer um Personen gehandelt hat, welche das Gedächtnis beständig übten; ein Vergleich mit Personen, die nicht geistig tätig waren, fehlt uns gänzlich. Immerhin können wir aus unsern Untersuchungen das Resultat ziehen, daß die Übung des Gedächtnisses jedenfalls bis in hohe Altersstufen seine große Leistungsfähigkeit erhält. Hieran läßt sich nun eine interessante allgemeine Überlegung anknüpfen. Wir wissen, daß alle psychischen Fähigkeiten des Menschen eine zweifache Weiterbildung im Lauf des Lebens durchmachen, eine aufsteigende oder progressive, bei der sie sich vervollkommnen und zunehmen und eine absteigende oder regressive, bei der sie eine Rückbildung erfahren. Der Höhepunkt scheint für jede psychische Funktion in einer besonderen Lebensperiode zu liegen; für das Gedächtnis im Sinne der Lernfähigkeit setze ich ihn nach experimentellen Erfahrungen ungefähr in das

25. Lebensjahr. Die regressive Entwicklung des Gedächtnisses geht also sehr langsam vor sich und sie schreitet um so langsamer fort, je mehr wir das Gedächtnis üben. Dies ist nun ein allgemeines psychologisches und biologisches Gesetz. Alle psychische und organische Entwicklung geht den gleichen Gang; auf eine (bei durchschnittlicher Lebensdauer) kürzere ansteigende Periode folgt eine langsamer verlaufende, längere, absteigende. Die Übung ist nun das einzige, dieser Rückbildung entgegenarbeitende, sie aufhaltende Phänomen, das dem natürlichen Rückbildungsprozeß der Organe wie der psychischen Funktionen eine Zeitlang mit Erfolg entgegen tritt. Wer sich unablässig gymnastisch übt, der hält ebenso die Rückbildung seiner motorischen Fähigkeiten auf, wie die unausgesetzte Geistesgymnastik der vorzeitigen Abnahme unsrer geistigen Fähigkeiten Einhalt tut. Um so wichtiger ist es, daß das Interesse und die Energie zu formalen Übungen unsrer Fähigkeiten früh geweckt und das ganze Bildungsinteresse des Menschen nach der formalen Seite hin gelenkt wird.

Aus den Einzelresultaten unserer Versuche sei noch folgendes erwähnt.

Es zeigt sich bei der Gedächtnisprüfung, daß Mädchen anfangs besser behalten als Knaben, und zwar ist die Gedächtnisleistung der Mädchen in der Regel besser bis etwa zum 13. oder 14. Jahre. In dieser Zeit pflegen die Knaben den Mädchen gleich zu kommen und sie dann um ein geringes in der Gedächtnisleistung zu übertreffen. Wir haben ferner gefunden, daß bei rein formaler Übung des dauernden Behaltens die Zunahme der Lernfähigkeit der Kinder im Experiment, im Vergleich zur Lernfähigkeit, die sie in der Schule erwerben, eine ganz enorme ist, d. h. wenn wir die Kinder, die durch das tägliche Lernen in der Schule ihr Gedächtnis doch beständig üben, einer künstlichen formalen Schulung

des Gedächtnisses im Experiment unterwerfen, so erlangen sie eine Steigerung des Gedächtnisses, die einer Verdoppelung bis Verdreifachung der Gedächtnisleistung gleichkommt. Dieselbe Erscheinung finden wir bei dem unmittelbaren Behalten, ja wir finden sie auf allen Gebieten des geistigen Lebens wieder. Immer zeigt sich, daß der formale Schulübungswert beim Kinde kein übermäßig großer ist, und daß, wenn man das Kind künstlichen Übungen unterwirft, seine Fähigkeit in jeder Hinsicht ganz bedeutend zunimmt. Aus solchen Versuchsresultaten ist wohl die Folgerung gezogen worden, man müsse zum Prinzip formaler Geistesübungen in der Volksschule zurückkehren. Insbesondere ist der belgische Pädagoge van Biervliet zu der Forderung gekommen, um die Steigerung der Leistungsfähigkeit des Schulkindes zu erhöhen, wieder die reine formale Übung des Gedächtnisses, der Anschauungswahrnehmung, der Beobachtung, der Urteilstätigkeit in die Volksschule einzuführen.

Wir werden später, wenn wir von der Technik der geistigen Arbeit sprechen, auch auf diese Frage zurückkommen. Ich muß mich nach meinen Erfahrungen gegen diese Forderung aussprechen. Ich glaube, daß man besser tun würde, zu verlangen, daß der Schulunterricht die gegebenen Lehrstoffe mehr zu formaler Übung benutzen möge, daß aber die systematische Einführung rein formaler Übungen nicht wünschenswert ist. Vor allen Dingen muß man bedenken, daß solche Übungen sehr viel Zeit in Anspruch nehmen und das würde doch eine ganz bedeutende Belastung des Lehrplans mit sich bringen, so daß man sich fragen muß, ob sich wirklich diese Belastung des Lehrplans durch den Gewinn an formaler Übung ausgleichen ließe.

Von weiteren Einzelresultaten sei noch erwähnt, daß der Übungsfortschritt im Lernen bei Erwachsenen größer ist als bei Kindern, ferner, daß der Übungsverlust bei Kindern

geringer ist als bei Erwachsenen. Vergleicht man das Vergessen bei Kindern und Erwachsenen genauer, so zeigt sich, daß Kinder in der allerersten Periode nach dem Erlernen (in den ersten 20 Minuten) etwas mehr vergessen als Erwachsene, dann aber tritt ihre Überlegenheit ein. Aus alle dem gewinnen wir einen Einblick in die allgemeine typische Differenz des Gedächtnisses des Kindes und des Erwachsenen: das Kind nimmt alle Eindrücke und jede Art von Beeinflussung durch Erziehung und Übung schwerer an als der Erwachsene, es läßt dann zunächst in einem geringen Prozentsatz mehr ausfallen, um darauf dasjenige was die erste Periode des Vergessens überdauert, mit viel größerer Zähigkeit festzuhalten als der erwachsene Mensch. Fragen wir ferner, was durch Übung mehr gewinnt, die Lernfähigkeit oder das Behalten? Die Antwort lautet: die Lernfähigkeit! Das Behalten erscheint dadurch mehr als eine Konstante, die durch das Alter und das Maß der Entwicklung gegeben ist, das Lernen dagegen als eine formale Fähigkeit, die ganz speziell auf Übungsdispositionen beruht. Das Behalten ist durch die allmähliche Entfaltung der allgemeinen Dispositionen des psychophysischen Organismus bedingt, das Lernen mehr durch die momentane Einwirkung der übenden Tätigkeit.

Auch hier liegen wieder pädagogische Folgerungen nahe, die ich nur anzudeuten brauche. Ganz sicher wird zunächst schon die Organisation des Unterrichts durch die Lehrpläne in Zukunft auch darin besser psychologisch begründet werden müssen, daß diese weit mehr Rücksicht nehmen auf die allmähliche Entwicklung der Gedächtnisleistung des Schülers als es bisher geschehen ist. In der Tendenz unserer Lehrpläne liegt ja diese Rücksichtnahme schon jetzt, doch stützen sich diese nicht auf eine wirkliche Kenntnis der Gedächtnisentwicklung des Kindes, sondern

auf Vermutungen und individuelle Erfahrungen einzelner Schulmänner. Vor allem wird man in Zukunft auf den Unterschied in der Entwicklung der Lernfähigkeit und des Behaltens Rücksicht nehmen müssen.

Wir sehen ferner, daß die Entwicklung der Lernfähigkeit mit demjenigen Lebensjahre sich erst ihrem Höhepunkt annähert, in dem die Schüler der Volksschule die Schule verlassen. Hierdurch — wie durch so manche andere Ergebnisse der pädagogischen Experimente — rechtfertigt sich die Forderung eines neunten Schuljahres, die wiederholt von praktischen Schulmännern, insbesondere von Ries in Frankfurt a. M. erhoben worden ist. Das Kind der Volksschule ist für seine geistige Bildung benachteiligt, weil es mit dem größten Teil seiner Schulbildung in den Jahren abbricht, in denen sich die Grundlage aller auffassenden und aneignenden Arbeit, die aufnehmende Gedächtnistätigkeit noch nicht in dem Stadium ihrer größten Leistung befindet, während die Schüler der höheren Schulen ihre wertvollste Bildung in den Jahren der intensivsten geistigen Entwicklung überhaupt erlangen. Die erschreckend geringe Nachwirkung der Schulbildung, die sich (z. B. nach den Rekrutenprüfungen von Dr. Rodenwald) bei Angehörigen niederer Stände findet, wird zu einem großen Teil auf diesen psychischen Entwicklungsfaktor zurückzuführen sein — obwohl daneben auch das materiale Zuviel des angeeigneten Wissens und der Mangel an Beschränkung auf Hauptpunkte zu dem gleichen Mißerfolge mitwirkt. Mit jedem Jahre, um das die Volksschulbildung sich vermehrt, insbesondere mit dem für die geistige Entwicklung so wichtigen fünfzehnten Lebensjahre, wird dieser Übelstand vermindert.

Wichtiger aber als diese allgemeinen Forderungen ist die Tatsache, daß die Schule bei dem gegenwärtigen, vorwiegend material gerichteten Lehrbetrieb, offenbar dem Gedächtnis

eine äußerst geringe formale Bildung gibt, obgleich unsere Schüler beständig ihr Gedächtnis betätigen. Beachten wir, daß alle Übungseffekte im letzten Grunde Willenserscheinungen sind (vgl. Vorlesung 11 am Schluß), so ist diese Erscheinung psychologisch nur so zu erklären, daß der Wille des Schülers bei der Lerntätigkeit wie auf die Aneignung des Materialen gerichtet ist und daß er nicht auf die formale Seite der Ausbildung und Vervollkommnung des Gedächtnisses hingelenkt wird, daß dem Schüler keinerlei Anleitung zum Gebrauch seiner natürlichen Gedächtnismittel gegeben wird (vgl. Vorlesung 10) und sein Blick nicht geweckt wird für die Wichtigkeit der Bildung des Gedächtnisses als solchen. So erklären sich denn Erscheinungen wie diese, daß die Reklamen für die Gedächtnisbildung des Erwachsenen (Pöhlmann) einen so großen Erfolg haben; selbst die schlechteste formale Gedächtnisbildung ist immer noch besser als gar keine, und der Erwachsene empfindet die große Lücke, die die Schule in seiner formalen Geistesbildung gelassen hat. Die ganze Tragweite dieser Forderung wird Ihnen erst klar werden, wenn wir in den folgenden Vorlesungen die Lehre von den Vorstellungstypen und der formalen Übung im allgemeinen kennen gelernt haben.

Siebente Vorlesung.

Die Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde.

(Fortsetzung.)

Vorstellungsprozesse und Sprache.

Meine Herren!

Wir hätten jetzt von der Erforschung der geistigen Entwicklung des Kindes hauptsächlich noch drei Probleme zu betrachten. Nämlich einmal die Natur seiner eigentlichen Vorstellungen, der Vorstellungen im engern Sinne (Erinnerungs- und Phantasievorstellungen und ihres Verlaufs (Reproduktionsprozesse), sodann die Entwicklung der Fähigkeit des Kindes mit abstrakten Begriffen zu arbeiten, die Entwicklung des Urteilens und Denkens im engeren Sinne und endlich die Entwicklung seiner Sprache, soweit diese noch in die Schulzeit fällt. Auf die Gemüts- und Willensentwicklung und ihre pädagogische Bedeutung kann ich dagegen nur kurz eingehen, weil wir erst in den Anfängen experimenteller Untersuchung dieser Seite des kindlichen Geisteslebens stehen und ich erinnere daran, daß es sich in diesen Vorlesungen nicht um eine material ausgeführte Pädagogik handelt, sondern um eine Einführung in die experimentelle Erforschung pädagogischer Probleme.

Um zunächst von der Entwicklung der Vorstellungen des Kindes zu sprechen, müssen wir den Begriff der Vorstellung feststellen. Viele gegenwärtige Psychologen dehnen das Wort »Vorstellung« ebensowohl auf die Wahrnehmung

aus (z. B. Wundt), wie auf die eigentliche reproduzierte Vorstellung, oder die Vorstellung als rein innere Wiedererneuerung von Wahrnehmungen.

Andere neuere Psychologen haben, um diese Vieldeutigkeit des Wortes Vorstellung zu vermeiden, den Begriff ganz verworfen (z. B. Schüler Brentanos), andere wollen ihn ersetzen durch den Begriff der »zentral erregten Empfindungen« (Külpe). Alle diese Neuerungen sind zu tadeln, vollends der Begriff der zentral erregten Empfindungen ist sachlich unzutreffend, weil in den Vorstellungen nicht nur Empfindungen wieder aufleben, sondern auch Raum- und Zeitverhältnisse und die ganze Fülle unserer früheren Vorstellungen und der Denkprodukte, und weil das gesamte Empfindungsmaterial nicht nur in »zentraler Erregung«, sondern in neuer Kombination und Verarbeitung in den Vorstellungen auftritt; Vorstellungen sind viel mehr als zentral erregte Empfindungen. Ferner wissen wir keineswegs mit Sicherheit, daß die physischen Parallelvorgänge der Vorstellungstätigkeit auf das Zentralorgan der Großhirnrinde beschränkt sind; es ist aus mancherlei Gründen wahrscheinlich, daß sich dort nur die Hauptprozesse abspielen, während zugleich die peripheren Sinnesorgane beim Vorstellen sekundär in Mitleidenschaft gezogen werden. Endlich ist es unzulässig, einen gesicherten psychologischen Tatbestand, wie den der reproduzierten Vorstellung durch ein hypothetisches physiologisches Merkmal kennzeichnen zu wollen, d. h. einen bestimmten psychologischen Ausdruck durch einen unbestimmteren physiologischen zu ersetzen. Auch die Erweiterung des Begriffes der Vorstellung durch Wundt halte ich nicht für zweckmäßig. Wir haben im Deutschen einmal die festgeprägte Bedeutung des Wortes »Vorstellung« für den reproduzierten Wahrnehmungsinhalt und für jede Art innerer Wiederbelebung früherer Bewußtseinsinhalte, speziell für die Erinnerungs- und

Phantasievorstellung. Deshalb soll man die wichtige Unterscheidung zwischen reproduzierter Vorstellung und äußerer Sinneswahrnehmung nicht fallen lassen. Ich bleibe daher bei der früher üblichen Bezeichnung. Eine Vorstellung ist für mich eine Einheit des reproduzierten Bewußtseinsinhalts, insbesondere des reproduzierten Wahrnehmungsinhalts. Dieser reproduzierte Wahrnehmungsinhalt kann entweder so auftreten, daß die Vorstellung noch auf bestimmte frühere Wahrnehmungen Beziehung nimmt und uns auch subjektiv als deren Wiedererneuerung erscheint, in diesem Falle nennen wir die Vorstellung Erinnerungsvorstellung oder aber es fehlt bei einer Vorstellung die Beziehung auf bestimmte frühere Wahrnehmungen und Vorstellungen und sie ist (oder erscheint uns als) eine freie Kombination von Wahrnehmungselementen zu einer neuen Vorstellungseinheit, dann nennen wir sie Phantasievorstellung. Eine Vorstellung, die mit dem gleichen Worte bezeichnet wird, kann sowohl Phantasie als auch Erinnerungsvorstellung sein. Ich kann zum Beispiel beim Worte »Schloß« einerseits denken an das Königsberger Schloß, dann ist das eine Erinnerungsvorstellung, weil diese Vorstellung auf bestimmte frühere Wahrnehmungen Bezug nimmt; wenn aber ein Architekt sich mit dem Entwurf eines neuen Schloßbaues trägt, so bezeichnet bei ihm das Wort Schloß in diesem Zusammenhang eine Phantasievorstellung, weil er nun in seiner Vorstellung des Schlosses die Elemente früherer Wahrnehmungen von Bauwerken aus ihrem ursprünglichen Zusammenhang mit bestimmten Objekten völlig losgelöst und in neuer und freier Weise kombiniert hat. Der Unterschied zwischen Erinnerungs- und Phantasievorstellungen ist kein fester, sondern ein fließender, denn bei einer Erinnerungsvorstellung kann sich die Beziehung auf frühere Wahrnehmungen, an die sie uns erinnert in manchen ihrer Partialvorstellungen gelockert

haben und sie kann mit Phantasiezutaten (absichtlich oder unabsichtlich) versetzt werden[1]) und bei Phantasievorstellungen können wir manche Bestandteile auf bestimmte frühere Wahrnehmungen beziehen. Wichtig ist für diese Unterscheidung, ob die Vorstellung in dem Zusammenhang, in dem sie auftritt, als Ganzes dem Zwecke der Erinnerung dienen soll oder ob wir uns für ihren Inhalt als solchen interessieren.

Dieser einheitliche Zweck ist es auch — neben einer relativen Konstanz der Bestandteile einer Vorstellung — was sie zu einer Einheit für unser Bewußtsein macht. Ich möchte also so definieren: eine Vorstellung ist ein reproduzierter Bewußtseinsinhalt (und zwar ein reproduzierter früher erlebter Wahrnehmungs- oder Vorstellungsinhalt), der im Verlauf des Reproduktionsprozesses als ein einheitliches Ganzes, mit relativer Konstanz seiner Teile wiederkehrt und bei welchem sich entweder die Beziehung auf bestimmte frühere Wahrnehmungen noch erhält (Erinnerungsvorstellung) oder bei dem die Beziehung auf bestimmte frühere Wahrnehmungen fehlt, entweder weil sie in der Erinnerung verblaßt ist, oder weil wir Wahrnehmungselemente in neuer Weise zu einer Vorstellung kombiniert haben (Phantasievorstellung). Aus der allgemeinen Psychologie der Vorstellungen muß ich noch hinzufügen, daß man nicht glauben darf, daß unsere Vorstellungen ganz feste, unveränderliche Gebilde wären, die immer in der gleichen Weise im Fluß der Phantasie und der Erinnerung wiederkehrten; — deshalb habe ich die Vorstellung nur als ein Ganzes mit relativ konstanten Teilinhalten bezeichnet — vielmehr sind Vorstellungen nach Zusammenhang und Inhalt, in dem sie auftreten, inhaltlich sehr verschiedenartige Gebilde. Nehmen wir wieder als Beispiel das Königsberger Schloß. Wenn ich in

[1]) Auch in der Erinnerung findet daher eine oft ziemlich weitgehende Verarbeitung und Umgestaltung der Vorstellungen statt.

rein historischem Zusammenhang auf die Vorstellung des Schlosses komme, so dominieren in ihr etwa die visuellen Teilvorstellungen von den Gemächern, in denen sich bedeutende historische Ereignisse abgespielt haben. Wenn ich andererseits in kunstgeschichtlichen Reflexionen auf das Schloß komme, so denke ich vorwiegend an seine Architektur, an seine architektonischen Proportionen, oder an die Portale, Fenster, Türen, Turmhelme und dergleichen mehr. Oder wenn ich im Zusammenhange einer ästhetischen Untersuchung darauf komme, so stelle ich mir die bildliche Wirkung des Schlosses und den malerischen Eindruck desselben vor usf. Kurz, wir sehen, eine Vorstellung, die mit gleichem Worte bezeichnet wird, ist inhaltlich durchaus verschieden und wechselt innerhalb gewisser Grenzen in ihren Teilvorstellungen, je nach dem Gedankenzusammenhang, in welchem sie auftritt.

Es ist wichtig, zu betonen, daß wir unter unsern Vorstellungen noch einen Unterschied machen, der besonders große pädagogische Bedeutung hat, es ist der zwischen Wortvorstellungen und Sachvorstellungen. Vom rein psychologischen Gesichtspunkt sind freilich die Wortvorstellungen ebenso gut Vorstellungen wie die Vorstellungen von Objekten oder »Sachen« (nämlich in den meisten Fällen akustisch-motorische Vorstellungen), aber der Zweck, dem beide dienen, ist ein verschiedener, und durch die Verschiedenheit ihres Zweckes erhalten sie eine verschiedene Funktion in unserer psychischen Tätigkeit. Wortvorstellungen haben ausschließlich die Bedeutungen, einen anderen Vorstellungsinhalt (die Wortbedeutung) für unser Bewußtsein zu repräsentieren oder zu bezeichnen, sie sind Bezeichnungen für etwas anderes, das in der Regel inhaltlich gar keine Ähnlichkeit hat mit dem bezeichnenden Wort. Dadurch werden sie für uns zu reinen Zeichen

oder Symbolen und sie sind es, die unserem Denken seinen abstrakt-symbolisierenden Charakter verleihen. Alle übrigen Vorstellungen außer den Wortvorstellungen sind diesen gegenüber »Sachvorstellungen«, insofern sie sich mit den Worten als deren Inhalt, Bedeutung oder als die von ihnen bezeichnete »Sache« verbinden können. Den Sachvorstellungen kommt eine solche bezeichnende oder symbolisierende Bedeutung nie in demselben Sinne zu, wie den Wortvorstellungen, doch haben sie in vielen Fällen für unser Bewußtsein eine Bedeutung, die eine entfernte Analogie zu jener bezeichnenden Funktion darstellt. Das gilt zunächst von allen eigentlichen Erinnerungsvorstellungen. Wenn diese uns immer zugleich an einen früheren Eindruck (Vorstellung) »erinnern«, so repräsentieren sie zugleich ein früheres Erlebnis und haben damit eine analoge repräsentative Funktion wie die Wortvorstellungen. Aber diese ist doch wieder sehr verschieden von jener, denn 1) sind die Erinnerungsvorstellungen den früheren Erlebnissen ähnlich, sie gelten uns als ihre Abbilder, die Worte haben (außer bei onomatopoetischer Bezeichnung) keinerlei Abbildungscharakter gegenüber ihren Bedeutungen; 2) verlieren dadurch die Erinnerungsvorstellungen ihren eigentlichen Bezeichnungscharakter; 3) sind sie niemals — wie die Worte — ausschließlich von repräsentativer Bedeutung, sie haben diese vielmehr nur nebenbei, das wichtigste ist uns an ihnen der Vorstellungsinhalt selbst. Noch mehr verliert sich der repräsentative Charakter des Vorstellens bei den reinen Phantasievorstellungen. Bei ihnen wird uns in der Regel der Vorstellungsinhalt als solcher das eigentlich wertvolle, lassen wir unsere Phantasie schweifen, so geben wir uns dem Vorstellungsinhalte als solchem hin. Diesen objektivieren wir zwar meist dabei, wir erleben unsere Phantasiegebilde wie eine illusionäre Wirklichkeit, aber wir beziehen sie

nicht auf eine von ihnen verschiedene Wirklichkeit, sie sind uns nicht »Zeichen« für eine solche, sondern wir nehmen sie selbst als wirklich. Wer sich seinen Phantasiegestalten hingibt, der läßt seine Vorstellungen auf sich wirken wie eine faktisch erlebte Wirklichkeit. In der Phantasie wird die Vorstellung zum »Vorstellungsobjekt«.

Unsere nächste Frage ist nun die, ob die Vorstellungen des Kindes in bestimmten Jahren seiner Entwicklung vielleicht eine durchgreifende und typische Verschiedenheit zeigen von den Vorstellungen des Erwachsenen und worin dieser Unterschied besteht, sodann haben wir zu untersuchen, ob auch der ganze Prozeß des Vorstellens, der Vorstellungsverlauf und seine Bedingungen und Gesetze beim Kinde charakteristisch anders ist als beim erwachsenen Menschen. Über diese Fragen wissen wir nun nach vielen experimentellen Untersuchungen ziemlich genau Bescheid. Ehe ich aber auf die Resultate dieser Experimente eingehe, müssen wir einen Blick auf ihre Technik und das ganze Verfahren zur Untersuchung des kindlichen Vorstellens werfen. Eine Untersuchung des Charakters der kindlichen Vorstellungen läßt sich von verschiedenen Seiten in Angriff nehmen. Ein gewisses Licht werfen auf ihn schon die vorher besprochenen Erhebungen über den Vorstellungskreis des Kindes, obwohl sie direkt das eigentliche »Wissen« des Kindes feststellen, d. h. den Inhalt seiner Vorstellungen, bezogen auf das, was von der Außenwelt in ihn eingeht. Sie zeigen uns aber zugleich gewisse formale Eigenschaften seiner Vorstellungen, wie ihre Lückenhaftigkeit und ihre ungleiche Ausarbeitung; klare und bestimmte Teilvorstellungen sind mit vielen ungenau erfaßten gemischt; sie deuten uns seine Vorstellungsarmut an, und namentlich die eigenartige Vermengung von wirklich Erinnertem und freikombinierten Phantasiezutaten.

Man kann also schon durch systematisches Ausfragen des Kindes über den Charakter seiner Vorstellungen einigermaßen klar werden, ebenso kann die Untersuchung seiner Aussage über früher Angeschautes und Erlebtes ein Mittel zur Aufhellung unserer Frage werden. Wirksamer aber und direkter als diese Methoden geht auf die Natur der kindlichen Vorstellungen ein die Reproduktionsmethode (auch »Assoziationsmethode« genannnt). Die Reproduktionsmethode besteht in ihrer einfachsten Form darin, daß wir dem Kinde ein Wort zurufen oder ein gedrucktes oder geschriebenes Wort zeigen und es auffordern, so schnell als möglich mit dem ersten besten, ihm einfallenden, Worte zu antworten. Dabei messen wir nun zugleich stets die Zeit der Reproduktion. Diese Zeitmessung wird mit einer einfachen elektromagnetischen Vorrichtung ausgeführt, und zwar stets nach dem Prinzip, daß wir die »Erteilung des Reizes«, das Zurufen oder Zeigen des Wortes und ebenso die Sprachbewegung des Kindes in einen Stromkreis einschalten, wodurch während der ganzen Zeit vom Erteilen des Reizes bis zum ersten Sprechmoment des Kindes entweder ein elektromagnetischer Zeitmarkierer auf einer schnell rotierenden Trommel einen Ausschlag gibt, oder die Zeiger eines elektromagnetischen Uhrwerkes, des Chronoskops, eingeschaltet werden, auf dem wir nun die Reproduktionszeit direkt ablesen können. Experimentator und Versuchsperson sprechen dabei in einen Schalltrichter mit Kontaktvorrichtung, oder sie verwenden einen Lippenschlüssel mit Kontakt, wodurch die elektromagnetische Registrierung ermöglicht wird[1]). Wir messen nun damit eigentlich nicht, wie man sich gewöhnlich ausdrückt, die Reproduktionszeit allein, sondern sowohl die

[1]) Ich habe bei meinen eigenen Experimenten mit Vorteil einen Zahnschlüssel verwendet. Dabei wird das Sprechen weniger behindert und eine ganz freie Kopfhaltung ermöglicht.

Zeit der Auffassung des Wortes durch die Versuchsperson, als die Zeit der Reproduktion und sodann noch die Sprechzeit. Wir nehmen aber für gewöhnlich an, daß bei den meisten Versuchen dieser Art die Zeit der Aussprache des Wortes keine Rolle spielt. Das liegt zum Teil in der Versuchstechnik begründet, denn in dem ersten Moment, in welchem die Versuchsperson in den Schalltrichter hineinspricht, wird der Strom sofort dauernd unterbrochen, die Länge des Reproduktionswortes macht daher für die Zeitmessung nichts mehr aus. Wir haben dann also ein Zeitmaß für die Auffassungszeit und Reproduktionszeit, und die Innervation des Sprechens bis zum ersten Moment der Kiefer- oder Lippenbewegung. Ferner sind uns bei diesen Versuchen weniger die absoluten Zeiten als vielmehr die Zeitveränderungen interessant; diese werden aber fast nur durch die Reproduktionsprozesse bedingt. Deshalb können die gemessenen Zeiten auch einfach als Reproduktionszeiten betrachtet werden. Alle diese Vorgänge, die Auffassung des zugerufenen Wortes, die Reproduktion einer neuen Vorstellung und die Vorgänge bis zur ersten Auslösung der Sprechbewegung können wir als integrierende Bestandteile des ganzen Sprechreproduktionsversuches ansehen. Man unterscheidet nun bei diesen Reproduktionsversuchen die sogenannte akustische und die optische Methode. Bei der akustischen Methode spricht der Experimentator das Wort, auf welches hin reproduziert werden soll, laut vor, und zwar in den vor ihm stehenden Schalltrichter. Bei der optischen Methode wird der Versuchsperson das Wort geschrieben oder gedruckt gezeigt. Bei dieser Methode wird die Versuchsperson in ein dunkles Zimmer gebracht und hat vor sich kleine Blättchen mit dem Reizworte, die, sobald der Experimentator einen Strom schließt, durch ein elektrisches Lämpchen erleuchtet werden. Wir betrachten dann den Moment

der Erleuchtung des Lämpchens als den Zeitpunkt, in welchem die Auffassung für die Versuchsperson beginnt.

Außer diesen beiden Variationen der Reproduktionsmethode unterscheiden wir das freie und das gebundene Reproduzieren. Bei der freien Reproduktion überläßt man es der Versuchsperson, mit dem ersten besten, ihr einfallenden Worte beliebig zu antworten, bei der gebundenen oder beschränkten Reproduktion machen wir bestimmte Vorschriften für das Wort, mit dem uns geantwortet werden soll. Diese letztere Form des Versuches ist bei weitem wichtiger und ergiebiger. Denn mit Hülfe dieser Vorschrift oder Aufgabe läßt sich das Geistesleben des Kindes in weitgehendstem Maße einer Prüfung unterwerfen. Man kann z. B. die logische Vorschrift für die Reproduktion einführen, daß das Kind zu einer zugerufenen Vorstellung einen allgemeineren Begriff zu geben, oder umgekehrt, zu einem allgemeinen Begriff einen speziellen zu suchen hat, oder zu einer Art oder Gattung ein Exemplar oder umgekehrt zu einem Individuum die Gattung; oder man kann irgendwelche andere Vorschriften einführen, z. B. daß die Reproduktion in dem gleichen Sinnesgebiet bleiben soll. Ich rufe z. B. dem Kinde zu »rot« oder »grün« und verlange von ihm die Reproduktion mit einer Gesichtsvorstellung, oder ich kann z. B. bei einer zugerufenen Gesichtsvorstellung von ihm die Antwort mit einer Tast- oder Gehörsvorstellung fordern. Zugleich können wir prüfen, ob die eine oder andere Form der Reproduktion dem Kinde leicht oder schwer wird. Dafür dient uns als objektives Kennzeichen die gemessene Reproduktionszeit. Aus deren Länge läßt sich eine Anzahl Rückschlüsse machen auf die geistige Tätigkeit, die sich beim Kinde während der Reproduktion abspielt. Es ist also die Messung dieser Reproduktionszeiten nicht nur die Gewinnung eines äußerlich interes-

santen Faktums, der Zeitdauer einer Reproduktion, sondern sie gibt uns zugleich Aufschluß über den qualitativen Verlauf der Reproduktion. Wir können zunächst annehmen: je kürzer die Reproduktionszeit ist, desto geläufiger, naheliegender und fester ist auch die Assoziation zwischen den beiden Vorstellungen, dem Reizwort, welches wir dem Kinde zurufen und dem Reproduktionswort, mit dem es antwortet. Sodann zeigt uns jede einigermaßen beträchtliche Verlängerung der Reproduktionszeit an, daß eine schwierigere geistige Leistung bei der Reproduktion vorliegt, eine längere Reproduktionszeit verrät also immer eine schwierigere geistige Leistung. Die Schwierigkeit der geistigen Leistung kann dabei wieder entweder darin bestehen, daß das Individuum nur momentan eine (an sich vielleicht gar nicht sehr wertvolle) Reproduktion aus irgend einem Grunde nicht recht zustande bringt, z. B. weil sich mehrere naheliegende Vorstellungen zugleich vordrängen, oder aber darin, daß die geistige Leistung der Reproduktion eine qualitativ wertvollere wird. Sie sehen daraus, daß die Reproduktionszeiten uns zugleich immer objektive Anhaltspunkte sind für die Zergliederung oder Analyse des Reproduktionsvorganges. Aber wir bemerken zugleich, daß Verlängerung und Verkürzung der Reproduktionszeit Verschiedenes andeuten kann, infolgedessen darf man sich niemals mit der Konstatierung der äußeren Reproduktionszeiten begnügen, sondern muß bei jedem einzelnen Versuche zugleich durch nachdrückliches Ausfragen der Versuchsperson herauszubringen suchen, wie die ganze Reproduktion von dem Reizworte bis zu dem ausgesprochenen Worte verlaufen ist Es ist überraschend zu sehen, wie sicher oft die Angaben selbst kleinerer Kinder sind über die Art und Weise, wie sie vom Reizwort zum Reproduktionswort gelangt sind. Allerdings bleiben bei weniger intelligenten Kindern, namentlich im Anfang der Versuche

die Angaben darüber oft gänzlich aus; aber die Kinder lernen sich zu beobachten und je länger man die Versuche fortsetzt, desto mehr bestimmte Angaben pflegt man über den Verlauf der Reproduktion zu erhalten.

Die Untersuchungen, die in den letzten Jahren an Kindern nach der Reproduktionsmethode ausgeführt worden sind, erstrecken sich auf verschiedene Punkte. Einmal können wir die Reproduktionsformen des Kindes bei gegebener Anfangsvorstellung erforschen, d. h. wir können zusehen, ob die Reproduktion im großen und ganzen dieselben Wege einschlägt wie beim erwachsenen Menschen; sodann läßt sich die Natur der Vorstellungen, mit welchen das Kind arbeitet, feststellen; ferner ist es natürlich auch von Interesse, die Geschwindigkeit des Vorstellungsverlaufs und der Vorstellungsreproduktion beim Kinde und beim Erwachsenen zu vergleichen und in den meisten Fällen zieht man deshalb bei solchen Versuchen Kinder in sehr verschiedenem Alter und mit verschiedener Begabung und womöglich auch schwachsinnige und abnorme Kinder und zum Vergleich mit ihnen Erwachsene heran.

Ferner läßt sich feststellen, wie der Vorstellungsverlauf unter ganz besonderen Bedingungen ausfällt, z. B. im Zustande großer Ermüdung des Kindes oder im Zustande besonderer geistiger und körperlicher Frische usf.

Die erste große Untersuchung dieser Art, die an Kindern ausgeführt worden ist — an Erwachsenen wurden schon sehr lange Reproduktionsversuche gemacht[1]) — verdanken wir Ziehen[2]). Dem Vorgange von Ziehen folgten dann weiter

[1]) Zuerst durch Galton 1879, dann ungefähr in der gleichen Zeit im Leipziger Psychologischen Laboratorium unter Wundts Leitung. Vgl. dessen Physiol. Psychol. III, 377 ff. 5. Aufl. 1903.

[2]) Th. Ziehen, Die Ideenassoziation des Kindes. I. Teil. 1898. II. 1899. Berlin.

viele ähnliche Versuche. (Näheres über Methode und Technik der Reproduktionsexperimente an Kindern siehe: Zeitschr. f. experim. Pädag., gegenw. herausg. von E. Meumann, Bd. I, Heft 1/2. S. 86 ff. Leipzig, O. Nemnich 1905.) Ich will der Anschaulichkeit halber angeben, wie die Ziehen'schen Versuche ausgeführt worden sind, da die späteren durchweg dasselbe Verfahren einhalten. Ziehen schickt seinen Untersuchungen zunächst eine Überlegung darüber voraus, welche Reproduktionsformen wir unterscheiden können. Es wird Ihnen bekannt sein, daß die Psychologie von alters her (seit Aristoteles und in der neueren Philosophie seit Hobbes und Hume) verschiedene Assoziations- und Reproduktions**formen** und Assoziations- und Reproduktions**gesetze** unterschied. So spricht man von einer Ähnlichkeitsreproduktion, wenn die Vorstellungen, die einander zu reproduzieren scheinen, sich ähnlich sind, oder von einer Reproduktion durch Kontrast, wenn sie »kontrastieren«; da ähnliche Vorstellungen auch immer Verschiedenheiten darbieten, so hielt man meist das Kontrastgesetz für einen Spezialfall des Ähnlichkeitsgesetzes. Wir sprechen ferner von einer Berührungsreproduktion, wenn die Vorstellungen, welche sich reproduzieren, schon einmal in unserem Bewußtsein zusammen waren oder unmittelbar (oder auch durch einige Zwischenglieder getrennt) aufeinander folgten; sie hatten sich gewissermaßen schon einmal berührt; man nahm infolgedessen ein Ähnlichkeitsgesetz (Kontrastgesetz) und Berührungsgesetz der Assoziation und Reproduktion an. Als Beispiel für eine bloße **Form** der Reproduktion möge dienen die **Wortreproduktion**; sie findet statt wenn bei der Reproduktion nur eine Umänderung des zugerufenen Wortes vorgenommen wird. Ich rufe z. B. der Versuchsperson zu: »**gehen**« und die Versuchsperson antwortet, »hinaufgehen« oder ich rufe ihr zu: »stehen« und sie antwortet »aufstehen«. Das **kann** dann eine bloße

Wortveränderung sein. Wir messen jetzt diesen Assoziationsgesetzen keine große Bedeutung bei. Die ältere Psychologie schied nicht streng genug zwischen Gesetzen der Assoziation oder der Verknüpfung von gleichzeitigen oder bald aufeinander folgenden, im Bewußtsein vorhandenen Vorstellungen und dem Vorgang der Reproduktion oder des sogenannten Herbeigerufenwerdens einer nicht im Bewußtsein vorhandenen Vorstellung durch eine andere; ihre »Gesetze« sind teils Assoziations-, teils Reproduktionsgesetze in unklarer Vermischung beider; so hat z. B. das Berührungsgesetz mehr die Bedeutung eines Assoziationsgesetzes, das Ähnlichkeitsgesetz in der alten Auffassung mehr die eines Reproduktionsgesetzes. Sie schied ferner nicht immer zwischen bloßen Formen der Reproduktion oder den Wegen, welche die Reproduktion einschlägt, und den Bedingungen der Assoziation und Reproduktion. Nach unserer gegenwärtigen Auffassung verdienen ferner die Assoziationsgesetze nicht einmal den Namen von Gesetzen im Sinne von Kausalgesetzen der Vorstellungstätigkeit. Denn das, was diese »Gesetze« als Ursachen der Assoziation oder Reproduktion angeben, die Gleichzeitigkeit oder Aufeinanderfolge (oder Ähnlichkeit) der Vorstellungen kann gar nicht die Ursache der Assoziation und Reproduktion sein, sondern ist nur die äußere Gelegenheit, bei der die wahren Assoziationsursachen wirksam werden. Wir können z. B. nachweisen, daß zwei oder mehrere Vorstellungen hundertfach gleichzeitig im Bewußtsein gewesen sein können, ohne sich assoziiert zu haben, wenn gewisse Mitbedingungen der Assoziation nicht erfüllt waren, wie die Beteiligung der Aufmerksamkeit und des Gefühls. Die gegenwärtige Psychologie sucht daher nach einem Ersatz für die alten Assoziationsgesetze, und sie findet ihn in dem Nachweis der einzelnen Assoziations- und Reproduktionsbedingungen. So hat z. B. Külpe unterschieden zwischen den allgemeinen und speziellen

Bedingungen der Reproduktion. Zu den ersteren rechnet er Aufmerksamkeit, Gefühl und Wille, die sich beständig an aller Reproduktion beteiligen; bei den letzteren unterscheidet er wieder die Reproduktionsmotive und Grundlagen. Die ersteren umfassen das, was man bisher als Assoziationsursachen der Reproduktion bezeichnet, die letzteren die allgemeine Grundlage aller Reproduktion in den Wahrnehmungen und den von ihnen hinterlassenen Dispositionen.

Betrachten wir hier nur die Reproduktion der Vorstellungen, so dürfen wir sagen, daß die gegenwärtige Psychologie darauf ausgeht, neben den Formen oder Wegen der Reproduktion, durch experimentelle Untersuchung die Summe aller Bedingungen zu erforschen, von denen das Auftreten der Vorstellungen im Bewußtsein abhängt. Unter diesen scheiden wir wieder die mehr allgemein wirkenden, wie Aufmerksamkeit, Gefühlsrichtungen, dispositionelle Faktoren, die Perseveration oder das Beharren der Vorstellungen, und spezielle, die den einzelnen Reproduktionsfall als solchen charakterisieren. Aus dem Nachweis dieser Bedingungen suchen wir wieder allgemeine und spezielle Reproduktionsgesetze zu entwickeln.

Besondere Beachtung verdienen dabei die von G. E. Müller nachgewiesenen Perseverationserscheinungen (die ich ausdrücklich allgemein als Perseverationserscheinungen bezeichne, weil sie auch im Willens- und Gefühlsleben wiederkehren). Sie äußern sich z. B. darin, daß eine Vorstellungsgruppe, mit der wir uns vor kurzem intensiv beschäftigt haben, oder an die sich lebhafte Gefühle knüpften, eine Zeitlang die Tendenz gewinnt, im Bewußtsein zu »beharren«, sich vorzudrängen und den Lauf der übrigen Vorstellungen zu unterbrechen. Ich habe solche Erscheinungen auch in dem zeitweiligen oder dauernden Vorherrschen von bestimmten Reproduktionsformen bei normalen Individuen

gefunden[1]). Die Feststellung der »Reproduktionsformen« (oder wie Wundt neuerdings sagt Assoziationskategorien) ist oft als eine rein äußere objektive Statistik der aneinander gereihten Worte (Reizwort und Reproduktionswort) betrieben worden, welche nicht auf den inneren Vorgang einging, mittels dessen die Versuchsperson vom Reizwort auf das Reproduktionswort übergeht. Diese rein äußerliche Aufstellung von Reproduktionsformen hat gar keinen Wert, weil wir den Worten als solchen gar nicht ansehen können, wie sie gemeint waren; sie kann daher geradezu irreführend sein. Auch die Reproduktionsformen müssen nach dem von der Versuchsperson selbst angegebenen Inhalt der Vorstellungen und dem inneren Gang der Reproduktion aufgestellt werden. Eine Reproduktion wie Haus—Tür kann eine reine Wortreproduktion sein »Haustür«; sie kann aber auch eine reine Berührungsassoziation sein, die zustande kam, weil Haus und Tür oft zusammen genannt werden; sie kann eine visuelle Sachreproduktion sein, wenn die Versuchsperson ein Haus sinnfällig vorstellte, und dann auf die visuelle Partialvorstellung der Türe überging. Sie ist in diesem Falle zugleich eine partialisierende Reproduktion, braucht das aber nicht zu sein, wenn von dem visuell vorgestellten Hause auf die Tür eines anderen Hauses übergegangen wurde. Was hat nun eine rein äußere Statistik der zusammengestellten Worte für einen Wert, wenn die gleiche Wortfolge so total verschiedene Bedeutungen haben kann? Es ist natürlich eine Schwierigkeit aller dieser Versuche, daß je nach der Einteilung der Reproduktionsformen, welche man ihnen zu Grunde legt, ihre Versuchsresultate etwas verschieden erscheinen.

---

[1]) Vgl. Külpe, Grundriß der Psychologie, S. 199. G. E. Müller und Pilzecker, Zeitschr. f. Psychol. d. S. 1900, Ergänzungsband 1, S. 58 ff. Ferner meine Ausführungen, Zeitschr. f. exp. Pädagog. I. 1/2. S. 96 ff.

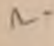
Die Reproduktionformen, welche Ziehen[1]) unterscheidet, sind für die Einteilung der Associationen und Reproduktionen des Kindes sehr gut brauchbar und ich will deshalb auf diese Einteilung einen Blick werfen. Ziehen unterscheidet zunächst zwei Hauptklassen, die springende und die urteilende Reproduktion. Bei der springenden Reproduktion haben die Vorstellungen scheinbar nichts gemeinsam, sie werden einfach äußerlich aneinander gereiht; wir müssen betonen, sie haben scheinbar nichts Gemeinsames. Bei der urteilenden Reproduktion geht das Individuum stetig von der Reizvorstellung (V_1) zur Reproduktionsvorstellung (V_2) über. V_1 und V_2 haben eine »engere Gleichzeitigkeitsverknüpfung«, ferner werden die Vorstellungen an dem gleichen Ort und bei der gleichen zeitlichen Gelegenheit gesehen, sie haben, wie Ziehen sagt, den gleichen zeitlichen und räumlichen Index oder »Individualkoeffizienten«. Wir rufen z. B. einem Kinde zu: »rot«, es reproduziert das Wort: »Blut«. Es gibt an auf die Frage, wie es zu diesem Wort kommt, daß es sich vor einigen Tagen in den Finger geschnitten hat und bei dem Worte »rot« an diesen Schnitt und an das hervortretende Blut gedacht hat. Das ist urteilende Reproduktion im Sinne von Ziehen und zugleich eine anschauliche Reproduktion, bei welcher die Vorstellung einen bestimmten zeitlichen und räumlichen Index bekommt. Das Kind denkt an einen bestimmten Ort, an welchem es die rote Farbe gesehen hat und zugleich an eine bestimmte zeitliche Gelegen-

[1]) Ziehen behält leider den irreführenden alten Ausdruck »Ideenassoziation« bei. Seit einigen Jahren hat sich ein ziemlich unfruchtbarer Streit über die Einteilung der Assoziations- und Reproduktionsformen angesponnen. Vgl. Aschaffenburg in Kraepelins Psycholog. Arbeiten, I. S. 223 ff. Bourdon, Revue philos. XVI. 1891. S. 609 ff. Claparède, Archives de Psychol. I. 1902. S. 335 ff. Orth, Zeitschr. f. päd. Psychol. III. 1901. Mayer u. Orth, Zeitschr. f. Psychol. d. Sinnesorg. XXVI. 1/2. 1901. Vgl. dazu Wundt, Grundzüge usw. 5. Aufl. III. S. 549.

heit. Sachlich ist diese Einteilung Ziehens — stetiger und anschaulicher oder springender Übergang von V_1 zu V_2 — sehr wichtig, aber die Bezeichnung »Urteilsreproduktion« ist nicht glücklich gewählt. Urteilen ist immer eine beziehende Tätigkeit, es braucht aber bei den stetigen Übergängen von Vorstellung zu Vorstellung gar kein Beziehen statt zu finden, das kann auch eine assoziative Ergänzung der einen Vorstellung zur anderen sein. Die springenden Reproduktionen teilt Ziehen nun weiter ein, einmal in bloße Wort- oder Verbalreproduktionen und sodann in Objekt- oder Sachreproduktionen. Eine bloße Wortreproduktion scheint dann vorzuliegen, wenn ich dem Kinde zurufe »treten« und es antwortet »zertreten«, oder es bildet zu »Schlacht« die Reimassoziation »Macht« (Ziehen); zu dem Worte ist nur ein grammatischer Zusatz gemacht oder ein ähnlich klingendes Wort gesucht worden und der Reproduktionsprozeß knüpft an an das Wortklangbild, nicht an den Wortinhalt.

Innerhalb der Sach- oder Objektreproduktionen kann man wiederum sehr viele Formen unterscheiden. Ein wichtiger Unterschied ergibt sich daraus, ob die Vorstellungen individuale oder allgemeine Vorstellungen sind. Wir können es dem Worte als solchem nie ansehen, ob es eine Individual-Vorstellung oder eine allgemeine Vorstellung bezeichnet, sondern wir müssen das erst durch Ausfragen feststellen. Wenn wir dem Kinde das Wort zurufen: »Rose«, so erfaßt es das Wort entweder als Allgemeinvorstellung, es denkt an die Gattung »Rose« und eine etwa anklingende Einzelvorstellung einer Rose dient nur zur Repräsentation dieser Gattung; oder als Individualvorstellung, dann denkt es nur an eine einzelne bestimmte Rose, die es in einem bestimmten Garten (zu einer bestimmten Zeit) gesehen hat. Die Individualvorstellung kann wiederum auftreten mit dem sogenannten räumlichen Index allein, oder mit dem räum-

lichen und zeitlichen Index. Wenn in unserm Falle das Kind sich eine Rose in einem bestimmten Garten denkt, so ist das ein räumlicher Index, denkt es sich eine bestimmte Gelegenheit, bei welcher es die Rose sah, so hat die Vorstellung zugleich einen zeitlichen Index. Es kann nun beispielsweise eine Individual-Vorstellung eine andere Individual-Vorstellung reproduzieren (»reine Individualassoziation« nach Ziehen), oder auch eine Individual-Vorstellung eine Allgemeinvorstellung (»Individual-Allgemein-Assoziation«), oder es kann eine Allgemeinvorstellung eine Individual-Vorstellung wecken (»Allgemein-Individualassoziation«) und wiederum eine Allgemeinvorstellung eine andere Allgemeinvorstellung (»reine Allgemein-Assoziation«).

Eine weitere Unterscheidung von Assoziationsformen ergibt sich dadurch, daß die Reproduktion im gleichen Sinnesgebiet bleiben kann, oder sie geht in ein anderes Sinnesgebiet über. (Nach Ziehen homosensorielle und heterosensorielle Reproduktionen.) Von anderen Reproduktionsformen, die eine gewisse pädagogische Bedeutung haben, seien noch erwähnt solche, bei denen eine abstrakte Beziehung zwischen Reiz- und Reproduktionswort vorherrscht, z. B. eine Beziehung der Gleichheit, Ähnlichkeit oder eine Beziehung der Ursache und Wirkung, der Bedingung und des Bedingten usf., oder das Reizwort wird als ein Ganzes aufgefaßt, die vorstellende Tätigkeit geht zu einem Teil desselben über, der im Reproduktionswort benannt wird: partialisierende Reproduktion; den umgekehrten Gang der Vorstellung nennt Ziehen totalisierende Reproduktion. Wenn vom Reizwort zu einem spezielleren Begriff übergegangen wird, so ist das subsumierende, im entgegengesetzten Falle liegt überordnende Reproduktion vor.

Diese Reproduktionsformen scheinen zur Beurteilung der kindlichen Reproduktion die wichtigsten zu sein[1]). Die

[1]) Ziehen, a. a. O. S. 15 ff.

Ziehenschen Versuche wurden in ausgiebiger Weise weitergeführt von mir und Herrn Dr. J. Winteler in Zürich. Winteler untersuchte namentlich die Zugänglichkeit der Kinder verschiedener Begabungsstufe für bestimmte Arten der gebundenen Reproduktion[1]). Außerdem verfügen wir über eine Anzahl einzelner Untersuchungen, die zu vorwiegend pathologischen und psychiatrischen Zwecken an Kindern ausgeführt wurden.

Ich wende mich sogleich zur Betrachtung der Ergebnisse dieser Versuche. Beachten Sie dabei, daß die von Ziehen untersuchten Knaben im Alter von 8 bis 14 Jahren standen. Ich habe die Versuche in Zürich ausgedehnt auf Kinder von 7 bis 14 Jahren (Winteler arbeitete an Knaben im durchschnittlichen Alter von 10 Jahren). Zunächst hat Ziehen festgestellt, daß bei den untersuchten Knaben weit mehr springende Reproduktionen vorkommen, als beim erwachsenen Menschen, d. h. Kinder reihen wie es scheint, die Vorstellungen mehr äußerlich aneinander, als der Erwachsene, der mehr bestimmte Übergänge von Vorstellung zu Vorstellung sucht. Ein weiterer für das Kind eigentümlicher Punkt tritt bei meinen Versuchen hervor, daß nämlich viele Kinder sehr zu der Erscheinung der Perseveration der Vorstellungen und der Reproduktionsformen neigen. Das heißt, wenn ein Kind einmal in eine bestimmte Reproduktionsform verfallen ist, so bleibt es oft mit großer Zähigkeit bei derselben stehen, ebenso kehrt bisweilen ein einzelnes Wort mit Beharrlichkeit in seinen Reproduktionen wieder. Diese Erscheinung tritt um so häufiger auf, je jünger die Kinder sind und ist andrerseits für weniger intelligente Kinder charakteristisch. Es kommt z. B. vor, daß ein Kind, das zufällig eine Reimreproduktion gebildet hat, immerfort

[1]) Vgl. die Zeitschrift »Die experimentelle Pädagogik«, herausg. von E. Meumann. Bd. I. Heft 1/2 und II. Heft 1/2 u. 3/4.

Reime bildet, oder es tritt eine Wortergänzung auf, diese zieht nun zahlreiche andere nach sich. Ich fand einmal, daß ein wenig intelligenter Knabe die Worte steigerte mit »sehr«, (oder genauer im Schweizerdeutsch »fescht«), also bei rot »sehr rot«, bei hart »sehr hart« und diese Form des Reproduzierens gefiel ihm so gut, daß er von derselben nicht wegzubringen war. Eine andere Eigentümlichkeit der Kinder ist, daß sie im allgemeinen weniger Verbalassoziationen machen, als die Erwachsenen, dagegen mehr Objekt- und Sachassoziationen. Das Vorstellen des Kindes bewegt sich also weniger in Wort- als in Sachvorstellungen. Hierdurch unterscheidet sich der Kindesgeist ganz durchgreifend von dem des Erwachsenen, dessen Vorstellen zumeist ein stilles Sprechen ist. Unter den Verbalassoziationen, die beim Kinde vorkommen, sind bevorzugt einfache Wortveränderungen, wie »Post, Postkarte; Bett, Bettfedern; Herz, herzförmig« und dergleichen. Auch Reimassoziationen sind beim Kinde im allgemeinen seltener, als beim Erwachsenen, außer, wenn sie bei einem Individuum als Perservation dieser Reproduktionsform auftreten.

Betrachten wir die Reproduktion des Kindes in rein materialer Hinsicht, mit Rücksicht auf den Charakter seiner einzelnen Vorstellungen, so ergibt sich als Hauptunterschied der kindlichen Vorstellungen von denen des Erwachsenen dieser, daß das Kind viel mehr in Individualvorstellungen denkt, als der Erwachsene. Bei diesem finden wir eine Reproduktion in Individualvorstellungen sogar sehr selten. Ich habe selbst in vielen tausend Reproduktionsversuchen an Erwachsenen nur einige wenige (oft nur 5 bis 6% bei einem Individuum) Reproduktionen mit Individualvorstellungen gefunden. Der Erwachsene faßt schon sogleich beim Zuruf das Reizwort in der Regel als allgemeines und abstraktes Wort auf, er geht über zu allgemeinen oder

abstrakten Wortbedeutungen (doch fand ich auch gelegentlich intellektuell besonders hochstehende erwachsene Individuen, die zwar in allgemeinen Wortbedeutungen reproduzieren, aber diese durch lebhaften anschaulichen Inhalt ergänzen). Ganz anders schreitet die Vorstellung des Kindes fort. Es deutet sogleich das Reizwort als konkrete Individualvorstellung und in den meisten Fällen, als eine räumlich-, etwas seltener auch als zeitlich-bestimmte Individualvorstellung. Die ganze Vorstellungstätigkeit des Kindes ist in diesem Punkte total verschieden von der des Erwachsenen (Ziehen und ebenso alle späteren Autoren). Dabei tritt der anschaulichere räumliche Index (die räumliche Bestimmtheit der Vorstellung) viel häufiger auf, als der weniger anschauliche zeitliche.

Sehr merkwürdig ist das von Ziehen nachgewiesene Faktum, das ich selbst im ausgedehnten Maße bestätigt gefunden habe, daß man gerade bei besser begabten Kindern im Alter von 6 bis etwa 12 oder 13 Jahren ein stärkeres Überwiegen der Individualvorstellungen findet, als bei schwächer begabten des gleichen Alters, d. h. es kommt vor, daß, wenn in einer Schulklasse sehr intelligente und unintelligente Kinder nach der Reproduktionsmethode untersucht wurden, unintelligente Kinder mehr abstrakte Reproduktion zeigen, als intelligente. Daraus sehen wir, daß es nicht gut ist, wenn ein Kind sich vorzeitig dem Vorstellungstypus des Erwachsenen annähert. Eine solche vorzeitige Heranreifung des Kindesgeistes ist meist mit intellektueller Minderwertigkeit verknüpft (Ziehen). Ich erkläre mir dies so, daß es psychologisch und pädagogisch gut begründet ist, daß das Kind in den Jahren seiner Entwicklung möglichst lange bei konkreten Individualvorstellungen verweilt, es erwirbt dadurch einen großen Vorrat von konkreten Anschauungsvorstellungen, auf denen es später seine

Abstraktionen aufbauen kann. Und je größer der Vorrat an konkreten Vorstellungen ist, je genauer und sicherer das Vorgestellte angeeignet wird, desto besser und schärfer werden später die abstrakten Wortbedeutungen sein.

Damit hängt zusammen, daß das Vorherrschen der Individualvorstellungen stufenweise abnimmt, mit den Jahren und mit fortschreitender Entwicklung des Kindes. Man findet daher ganz genau einen allmählichen Übergang zu dem Vorstellungstypus des Erwachsenen, und dieser scheint mit dem 13. oder 14. Lebensjahr noch nicht seinen Abschluß zu erreichen. Ich habe auch bei einzelnen dreizehn- und vierzehnjährigen Kindern ein starkes Vorwiegen von Individualvorstellungen gefunden.

Interessant war ferner, wie Ziehen behauptet, daß zugleich diese Individualvorstellungen der Kinder meist visueller Natur sind. Auch nach den Untersuchungen von Netschajeff, Lobsien, Winteler, Pfeiffer erscheint das sachliche Vorstellen der Kinder bei der großen Mehrzahl der Individuen als ein vorwiegend visuelles.

Es ist nun in psychologischer und pädagogischer Hinsicht interessant zu fragen, was den größten Einfluß auf die Reproduktionen der Kinder hat und welche Reproduktionsursachen bei ihnen überwiegen. Wenn ich die Erfahrungen Ziehens mit den meinigen kombiniere, so ergibt sich, daß einerseits der Schulunterricht selbst viele Reproduktionen veranlaßt; namentlich, wenn ich weniger bekannte Reizworte verwendete, antworteten die Kinder mit dem erlernten Schulwissen. Das meiste Material liefern wieder der Unterricht in der Naturkunde, in der Geschichte und die Heimatkunde. Die nächst größere Zahl von Reproduktionen bestimmt die häusliche Umgebung und das Familienleben. Von großer Bedeutung ist ferner die private Lektüre der Kinder, Indianergeschichten liefern viele Materialien für ihre Vorstellungen. Nach Ziehen

haben die gefühlsbetonten Vorstellungen besonders starke Reproduktionstendenz beim Kinde. Nicht die geläufigsten Assoziationen sind es, die bei den Reproduktionsversuchen am häufigsten auftreten, sondern diejenigen, welche im Leben des Kindes das größte Interesse in Anspruch nehmen und den stärksten Gefühlston haben. Daher reagieren die Kinder oft mit Erinnerungen an die Schulreise, oder aus irgend welchen außerhalb der Schule liegenden interessanten Erlebnissen, ebendaher erklärt sich der Einfluß der Lektüre, z. B. auch des Robinson.

Von besonderer Bedeutung sind nun für die Deutung der Reproduktionsversuche auch die Zeitverhältnisse, in denen die Reaktionen des Kindes auf ein Reizwort mit dem Reproduktionswort ablaufen. Sie erinnern sich, daß wir stets die Zeit zu messen suchen, die von dem Moment der Darbietung des Reizwortes bis zum ersten Aussprechen des Reproduktionswortes verfließt. Diese Zeit messen wir womöglich auf zehntausendstel Sekunden genau (so Winteler), oder in hundertstel Sekunden (so Ziehen), oder bei ungenaueren Versuchen mit der Fünftelsekundenuhr. Man kann zunächst feststellen, daß im allgemeinen die Reproduktionszeiten des Kindes immer sehr viel größere sind als beim Erwachsenen, d. h. bei allen Reproduktionsformen ohne Ausnahme arbeitet der Geist des Kindes sehr viel langsamer als der des Erwachsenen. Dieser Unterschied ist so erstaunlich, daß man oft vollständig bei den Versuchen verzagen möchte, insbesondere, wenn man dem Kinde schwierigere Aufgaben bei gebundenen Reproduktionen stellt: man denkt, die Reproduktionen nehmen keinen normalen Verlauf, so außerordentlich langsam gehen sie von statten. Nach einiger Zeit überzeugt man sich, daß diese langen Reproduktionszeiten für den kindlichen Geist offenbar typisch sind, und nur dann, wenn es sich um fest eingelernte

Vorstellungs- oder Wortverbindungen handelt, nähern sich die Zeiten denen des Erwachsenen an. So findet man z. B., daß für den erwachsenen Menschen eine freie Reproduktion auf zugerufenes Reizwort im Mittel etwa rund 400 Tausendstelsekunden dauert, wenn die Assoziation eine sehr geläufige war, und etwa 1000 bis 1100 Tausendstelsekunden, wenn es sich um schwierigere Reproduktionen handelt. Bei Kindern dagegen sind Reproduktionszeiten von 5 bis 10 Sekunden gar nichts seltenes[1]). Auch die einzelnen Reproduktionsformen sind dem Kinde nicht in gleicher Weise geläufig und es läßt sich danach eine Skala der Geläufigkeit der kindlichen Reproduktionsformen aufstellen. Nach Ziehen sind die kürzesten die bloßen Wortassoziationen, etwas länger sind die Reproduktionen aus dem gleichen Sinnesgebiet. Dann folgen die partialisierenden Assoziationen (zum Ganzen wird ein Teil hinzugefügt), dann die totalisierenden (zum Teil das Ganze), dann die rein äußerlichen Berührungsassoziationen und am längsten sind für die Kinder die Beziehungsassoziationen. Wir sehen also z. B. daraus, daß die reinen Wortveränderungen die kürzeste Reproduktionszeit gebrauchen, das deutet darauf hin, daß sie die geringste geistige Leistung enthalten. Hierauf folgen gleich die Sinnesreproduktionen, bei denen die reagierende Vorstellung in dem gleichen Sinnesgebiet bleibt wie die Bedeutung des Reizwortes. Es ist ferner wieder leichter für das Kind, zu einem Ganzen einen Teil zu suchen, als umgekehrt, vom Teile zum Ganzen überzugehen[2]). Wenn ich dem Kinde das Wort »Uhr« zurufe, und es sagt »Zifferblatt«, so ist ihm das leichter, als wenn es

---

[1]) Vollständige Zahlenangaben für alle Arten von Reaktionszeiten bei Erwachsenen in Wundts Grundzügen der physiol. Psychol. 5. Aufl. III. Bd. 5. Abschnitt.

[2]) Ziehen fand in einer Versuchsreihe an 26 Schülern 11,9% totalisierende, 26,5% partialisierende Reproduktionen.

zu der Vorstellung eines »Zifferblattes« die Gesamtvorstellung »Uhr« zu ergänzen hat. Bezeichnend ist ferner, daß am längsten dauern die Beziehungsassoziationen, bei welchen irgend eine abstrakte Beziehung die Vermittelung zwischen Reizwort und reproduzierter Vorstellung übernimmt. Diese sind also dem Kinde am wenigsten geläufig. Relativ selten sind z. B. kausale Reproduktionen, bei denen die Vorstellung des ursächlichen Zusammenhangs zwischen dem Inhalt des Reiz- und Reproduktionswortes der die Reproduktion veranlassende Gedanke ist. Vor dem 11. Lebensjahre kommen sie nach Ziehen fast nicht vor, und wenn sie beim 11- oder 12jährigen Kinde auftreten, haben sie immer sehr geringe Geschwindigkeit. Nach meinen Versuchen an 13- und 14jährigen Kindern ergab sich erst bei den Schülern der letzten Sekundarschulklasse (die einen höheren Kursus repräsentiert) ein stärkeres Zunehmen von Beziehungsreproduktionen. Erst die reiferen Individuen zeigen also in der Zeit des Schulabgangs ein lebhafteres logisches und kausales Denken, und dieses knüpft — nach dem Inhalt der Reproduktionen zu schließen, besonders oft an den naturkundlichen und physikalischen Unterricht an. Vergleicht man die elementaren logischen Operationen mit einander, um ihre Geläufigkeit für Kinder festzustellen, so ergibt sich aus Wintelers Untersuchungen an durchschnittlich zehnjährigen Kindern folgendes bezeichnende Bild[1]: 1) die intelligenteren Kinder des gleichen Alters zeigen eine beträchtliche Überlegenheit im logischen Denken, und speziell ist es ihnen leichter, einen übergeordneten Begriff zu suchen, als den neben- oder untergeordneten; die intelligenteren Kinder desselben Alters arbeiten mehr mit dem nächst übergeordneten, die weniger intelligenten mit dem allgemeineren Begriff[2]. 2) Im allgemeinen ist »von den drei

[1] Zeitschr. f. experiment. Pädagogik, II. S. 20 ff.

[2] Vgl. dazu die Beobachtung von Ament, daß auch in der kind-

Aufgaben, einen übergeordneten, nebengeordneten oder untergeordneten Begriff zu suchen«, die erste die schwierigste, die letzte die leichteste. 3) »Das Bewußtsein des Gegensatzes« ist schärfer ausgebildet, als das der Übereinstimmung (Äquipollenz) der Begriffe. Es scheint danach, daß das Arbeiten mit abstrakten Gattungsbegriffen von höherer Stufe der Allgemeinheit dem Kinde zuerst den Zugang zur Welt der Abstraktionen erschließt, während ihm abstrakte Beziehungsbegriffe und speziellere Gattungen noch relativ lange unzugänglich bleiben.

Diese Auffassung findet eine Bestätigung in der Beobachtung Ziehens, daß »subsumierende« Reproduktionen dem Kinde leichter werden als »generalisiernde« und »partialisierende« leichter als »totalisierende«. Bei der subsumierenden Reproduktion wird das Reizwort als allgemeine Wortbedeutung aufgefaßt und zu diesem ein spezieller Begriff gesucht. Die generalisierende Reproduktion geht den umgekehrten Weg. Rufen wir dem Kinde zu »Vogel« und es reproduziert »Rabe«, so haben wir eine subsumierende Reproduktion, oder rufen wir ihm zu »Wanduhr« und es reproduziert »Uhr«, so haben wir in dem Übergang zu dem allgemeinen Begriff »Uhr« eine generalisierende Reproduktion.

Daß bei Kindern partialisierende Reproduktionen häufiger sind als totalisierende, ist vielleicht so zu erklären, daß die erstere Reproduktionsform der leichteste Weg für den Gedanken ist. Bei der partialisierenden Reproduktion geben wir dem Kinde in dem Reizwort die Vorstellung des Ganzen und damit ist schon der Teil mitgegeben, weil das Kind alle Reizworte als konkrete sinnfällige Individualvorstellungen auffaßt; dagegen ist mit einem »Teil«

---

lichen Sprache die allgemeineren Gattungen eher auftreten als die spezielleren Artbegriffe. Ament, Die Entwicklung der Pflanzenkenntnis beim Kinde und bei Völkern. Berlin 1901.

nicht schon das Ganze gegeben, weil ein »Teil« in sehr verschiedenem Sinne zu einem Ganzen ergänzt werden kann; ebenso ist bei der subsumierenden Form die schwierigere allgemeine Wortbedeutung das Gegebene, die leichtere konkret-individuale wird vom Kinde selbst geliefert.

Einen Blick möchte ich noch werfen auf die Entwicklung der zeitlichen Verhältnisse der Reproduktion des Kindes, die sich beim Messen der Reproduktionszeiten findet. Zunächst zeigt sich, daß die Reproduktionsgeschwindigkeit mit jedem Lebensjahr beim Kinde wächst; je älter das Kind, desto schneller die Reproduktion. Andererseits ergibt sich selbst bei denjenigen Reproduktionsformen, die dem Kinde die geläufigsten sind, eine erheblich größere Assoziationsgeschwindigkeit für den erwachsenen Menschen, d. h. in allen Reproduktionsformen arbeitet der Geist des Kindes beträchtlich langsamer, als der des Erwachsenen. Zu beachten ist ferner noch, daß die Individualvorstellungen des Kindes längere Zeit gebrauchen, wenn sie mit einem räumlichen und zeitlichen Index auftreten, als wenn dieser fehlt, und ferner, daß (die dem Kinde geläufigeren) Individualvorstellungen nach Ziehen mehr Zeit gebrauchen, als die ihm weniger geläufigen Allgemeinvorstellungen. Die inhaltlich reicheren Vorstellungen gebrauchen also die größeren psychischen Zeiten.

Man hat nun aus diesen Versuchen eine ganze Anzahl pädagogischer Folgerungen abgeleitet, ich will diese aber nur andeutend behandeln. Zunächst hat Ziehen die Forderung erhoben, formale Übungen im Reproduzieren von Vorstellungen, nach Art des Reproduktionsexperiments, in die Schule einzuführen. Es zeigt sich ja, daß Kinder eine außerordentliche Langsamkeit im Reproduzieren besitzen und viele Kinder an großer Reproduktionsarmut leiden. Die Vorstellungen, mit denen das Kind arbeitet, sind einseitig,

ärmlich an Abwechslung, und sehr häufig sind ihm die Vorstellungen, die es besitzt, nicht recht präsent; selbst intelligente Kinder lassen bei Reproduktionsversuchen viele Reaktionen aus, und hilft man ihnen nach, so bemerkt man, daß sie ihr geistiges Material nicht prompt zur Verfügung haben. Die formale Gewandtheit im Reproduzieren kann aber unzweifelhaft durch Übung im Reproduzieren wesentlich gesteigert werden, wie man das auch im Experiment nicht nur an Kindern, sondern auch an Erwachsenen fortwährend beobachten kann. Das ist auch wichtig für die Behandlung des Frageunterrichts. Die Reproduktionsversuche sind gewissermaßen abgekürzte Frageversuche, insbesondere die gebundenen Reproduktionen, und an Stelle des zugerufenen Wortes läßt sich natürlich auch geradezu die Frage verwenden. Hierbei ist es wieder beachtenswert, daß die Reproduktionen in der Regel um so wertloser sind, je kürzere Zeit sie in Anspruch nehmen. Ich habe darüber wiederholt Kontrollversuche gemacht bei Erwachsenen und Kindern, indem ich den Versuchspersonen einmal aufgab »so schnell als möglich« zu reagieren, sodann sie aufforderte, nicht eher zu antworten, bis sie den Sinn des Reizwortes genau erfaßt hätten. Sobald nun diese letztere Instruktion erteilt wird, nehmen die Reproduktionen an geistigem Gehalt und Wert bedeutend zu, d. h. die künstliche Verlangsamung der Reproduktionszeit ergibt in der Regel eine Steigerung des geistigen Wertes der Reproduktionen[1]. Das legt die pädagogische Erwägung nahe, daß es nicht gut ist, von dem Kinde allzu rasche Antworten zu verlangen. Die rascheste Antwort stellt den ersten und wertlosesten Einfall dar und Sie wissen ja aus eigner Erfahrung, daß Kinder sich oft nicht die Zeit

[1] Vgl. Meumann, Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reproduktionszeit. Archiv f. d. ges. Psychologie. IX. Heft 2/3. 1907.

nehmen, sich den Inhalt einer Frage genau genug zu vergegenwärtigen.

Das letzte Ziel der Reproduktionsversuche[1]) ist nun dies, den Vorstellungsverlauf des Kindes im Ganzen in seiner Eigenart klar zu machen. Der Vorstellungsverlauf bildet aber die Grundlage seiner Erinnerungs- und Phantasietätigkeit. Von einer vollständigen Bekanntschaft mit diesen

---

[1]) Zur Einteilung der Reproduktionen nehme ich hier nur mit ein paar Bemerkungen Stellung (auf Grund eigener, in Königsberg an Studierenden und früher an Kindern und Studierenden ausgeführten Versuche). Ein Hauptunterschied im Verhalten der Versuchsperson liegt zunächst darin, ob die Reproduktionstätigkeit bei dem Reizworte stehen bleibt oder sich von diesem entfernt. Im ersten Falle (der für manche Individuen gar nicht selten ist) erschöpft sich die Tätigkeit darin, den Inhalt des Reizwortes zum Bewußtsein zu bringen, was sich oft darin bekundet, daß die Versuchsperson das Reizwort selbst wieder ausspricht, im zweiten geht sie über dessen Inhalt hinaus zu einem Vorstellungskreise, der etwas Neues enthält, das subjektiv als nicht mit dem Reizwort selbst gegeben aufgefaßt wird. Sodann kann die Reproduktion an das Wort als solches anknüpfen (Verbalassoziationen, grammatische Veränderungen desselben, Reime usf.) oder an seine Bedeutung, oder es schieben sich kurz nach der Applikation des Reizwortes (oder schon vorher und während derselben) andere Vorstellungen und Wahrnehmungen ein, und die Reproduktion knüpft gar nicht oder nur sekundär an das Reizwort an. Die übrigen Reproduktionsformen hängen teils davon ab, ob der Inhalt des Reizwortes anschaulich, anschaulich-individual, oder als allgemeine Wortbedeutung aufgefaßt wird und ob von diesem dann zu anschaulicher, anschaulich-individualer oder allgemeiner neuer Vorstellung übergegangen wird; ferner davon, welcher Art die Tätigkeit ist, mit der dieser Übergang ausgeführt wird; sie kann sein: stetige Weiterbildung des Reizwortinhaltes, mehr oder weniger springendes Weiterschreiten zu einem von diesem verschiedenen neuen Inhalt, beziehende und urteilende Gewinnung eines Reproduktionwortes, wobei am häufigsten vorkommen exemplifizierende und subsumierende Reproduktionen; endlich einfaches Nachgeben gegen einen früher erlernten sprachlichen oder inhaltlichen Zusammenhang (durch reine Berührungsassoziation). Alle anderen Reproduktionsformen lassen sich unter einen dieser Gesichtspunkte bringen.

Seiten seines intellektuellen Seelenlebens sind wir leider noch weit entfernt, und wir besitzen nur einzelne Anhaltspunkte dazu, von denen hier die wichtigsten erwähnt werden sollen.

Was zuerst die eigentliche Erinnerung des Kindes betrifft, so läßt sich für diese manches aus den Versuchen über Anschauung und Aussage gewinnen. (Vgl. Vorlesung 13.) Von dem allgemeinen Charakter der Erinnerung des Kindes sei erwähnt, daß sie im Vergleich zu der des Erwachsenen als relativ ungenau und untreu erscheint. Hierbei müssen wir freilich absehen von mancherlei komplizierenden Mitursachen, die in einzelnen Fällen die Erinnerung des Kindes scheinbar besser arbeiten lassen als die des Erwachsenen, wie namentlich die größere Beschränktheit seines Interessenkreises. Sodann zeigt sich die kindliche Erinnerung als in hohem Grade suggestibel, das Kind hütet seine Erinnerungen nicht vor Verfälschungen mit Phantasiezutaten, sondern vermischt Erinnertes und Eingebildetes unter dem suggestiven Einfluß der Ereignisse und der auf seine Aussage einwirkenden Erwachsenen. Innerhalb der ersten Jahre seiner Entwicklung ist ferner das ganze Material seiner Erinnerungen noch von wenig dauerndem Bestand. Jüngere Kinder vergessen wiederholt eingeprägte Erlebnisse wieder total, wenn sie eine Zeit lang nicht wieder aufgefrischt werden. Selbst zwei- bis dreijährige Kinder können ihre Eltern völlig vergessen, wenn sie einige Zeit von ihnen getrennt waren. Fünf- bis siebenjährige Kinder (in einzelnen Fällen sogar neun- bis zwölfjährige Kinder) verlieren ihre Muttersprache vollständig, wenn die Eltern auswandern und sie in eine anderssprechende Umgebung versetzt werden. Mir sind mehrere derartige Beobachtungen aus bekannten Familien mitgeteilt worden. Kinder, die in den erwähnten Jahren taub werden, verlieren manchmal wieder vollständig die Sprache und müssen wie die taubgeborenen unterrichtet werden.

Dieser geringe Bestand der kindlichen Gedächtnisdispositionen wird aber bald durch Übung des Gedächtnisses überwunden und macht dann in dem Bereich der eigentlich erlernten Vorstellungs- und Wortkreise sogar einer großen Zähigkeit des Gedächtnisses Platz. (Vgl. S. 193 ff.)

In bezug auf das Wiedererkennen früher erlebter Eindrücke pflegen wir für den Erwachsenen die Regel zu betonen, daß Wiedererkennen leichter ist als Reproduzieren. Genauer betrachtet will diese Regel sagen, daß wir zahllose Dinge und Ereignisse mit Sicherheit wiedererkennen, wenn wir sie wieder sehen oder erleben, von denen wir uns ohne Unterstützung durch die Wahrnehmung in keiner Weise eine frei reproduzierte Vorstellung bilden können. Die tägliche Erfahrung liefert dafür beliebige Beispiele. Die Tapeten der Zimmer, in denen wir uns täglich aufhalten, die Häuser der Straßen, durch die wir täglich gehen, die Kleidung der Personen unseres Umgangs, Geräte und Werkzeuge, die wir oft gebrauchen, die Buchstabenformen (namentlich die großen deutschen Buchstaben), die wir zahllose Male anblicken, die Formen der uns bekannten Tiere und Pflanzen u.a.m. erkennen wir zwar sofort wieder, wenn wir sie sehen, wir vermögen sie aber, oft nur unvollständig, manchmal gar nicht frei vorzustellen. Man lasse eine Anzahl Menschen diese Dinge beschreiben oder zeichnen, und man wird sofort die großen Lücken ihrer Erinnerung bemerken. Man hat mit Unrecht hierin einen Mangel des menschlichen Gedächtnisses gesehen [1]), in Wahrheit liegt darin eine höchst zweckmäßige Ökonomie unseres Geistes, daß wir nur das frei vorstellen können, was wir behalten wollen, während sich im übrigen unsere Erinnerungsdispositionen auf die Erleichterung des bloßen Wiedererkennens beschränken. Wenn wir

---

[1]) Vgl. A. Heim, Sehen und Zeichnen. Zürich 1885.

die zahllosen Einzelheiten der Wahrnehmungsobjekte, die wir im Laufe unseres Lebens durch unsere Wahrnehmung passieren lassen, in ebensovielen gesondert reproduzierbaren Vorstellungen mit uns herum schleppen müßten, so würde der Kampf der Vorstellungen um die Enge des Bewußtseins und die Anzahl der möglichen Reproduktionen, zu denen wir von jeder einzelnen Vorstellung aus übergehen könnten, so groß werden, daß eine Planmäßigkeit und Ordnung in unserem Vorstellen auf das äußerste erschwert würde. Allerdings kann diese Erscheinung der außerordentlichen Differenz zwischen Wiedererkennen und freier Erinnerung auch ein Mangel sein, wenn sie solche Vorstellungen betrifft, die wir um der Zwecke der Praxis und des Denkens willen behalten müßten.

Diese Differenz zwischen freiem Vorstellen und Wiedererkennen ist beim Kinde in den ersten Lebensjahren noch größer als beim Erwachsenen, ja ich glaube auf Grund sprachlicher Untersuchungen annehmen zu müssen, daß die Kinder anfangs nur einen äußerst geringen Vorrat an freireproduzierbaren Vorstellungen besitzen, während sie schon zahlreiche Dinge ihrer Umgebung mit Sicherheit wiedererkennen. (Dasselbe gilt dauernd von intelligenten Tieren und bekundet sich in ihrem Mangel an Handlungen, die nicht von bestimmten äußeren Reizen ausgehen.) Daher kommt es, daß die Kinder den Erwachsenen immer wieder nach denselben Dingen fragen, und sie sich immer wieder benennen und erklären lassen. Nur ein geringer Teil der Ausführungen des Erwachsenen bleibt anfangs bei ihnen haften und nur ein Teil des Wahrnehmungsinhaltes wird wiedererkannt und als das Bekannte identifiziert. Ein dreijähriges Kind kann die Geduld seines Erziehers auf eine harte Probe stellen, wenn es ein neues Bilderbuch bekommen hat. Die Dinge kommen ihm wegen der Schwäche des Behaltens und Wiedererkennens immer wieder relativ neu vor, während

alles das, was wir genau vorstellen können, seinen Wahrnehmungsreiz verliert. Das Schulkind nähert sich mit seinem Verhältnis von Wiedererkennen und Reproduzieren schon viel mehr dem Erwachsenen an, doch ist auch das sechs- und siebenjährige Kind im Identifizieren der von ihm früher wahrgenommenen Dinge oft noch unsicher.

Wann das Wiedererkennen früher wahrgenommener Dinge beginnt, ist ziemlich unsicher, Preyer[1]), Perez u. a. haben darüber eine Anzahl Beobachtungen gemacht, auf die ich Sie verweisen muß, da diese Frage nicht zu unserem Gegenstande gehört. Eine eigentümliche, nicht leicht zu erklärende Erscheinung ist die, daß selbst sehr kleine Kinder schematische Zeichnungen richtig zu deuten verstehen, wie schon Sigismund feststellte[2]). Bei sechsjährigen Kindern fand ich, daß sie selbst solche Schemata von Tieren und Geräten leicht verstanden, die selten erscheinende Stellungen und schwierige perspektivische Überschneidungen darstellen. Vielleicht hängt das damit zusammen, daß die ersten Anschauungsvorstellungen des Kindes sehr unvollständig sind. Die Dinge der Wahrnehmung werden unvollständig analysiert und die Erinnerungsvorstellungen halten nur wenig von dem Analysierten fest. Die schematische Zeichnung deutet nun ebenfalls nur einige Hauptteile der Erscheinung an, und entspricht also mehr der Vorstellung des Kindes als eine Zeichnung, die eine Fülle von Details enthält, durch die die Auffassung des Kindes erschwert werden kann, weil viele von diesen ihm nicht genug bekannt sind. Man darf aber nicht glauben, die Vorstellungen des Kindes seien ebenfalls solche skizzenartige Schemata! Das kann nicht zutreffen, weil die Auswahl der in dem Schema wiedergegebenen Teile und

---

[1]) Preyer, Die Seele des Kindes. 4. Aufl. S. 37 ff. Dort auch die übrige Literatur.

[2]) Sigismund, Kind und Welt. 1897. S. 127.

Merkmale der Dinge eine systematische und planmäßige und im Sinne der korrekten Wiedergabe des Darzustellenden vollständige ist, während das, was in der kindlichen Erinnerung haften bleibt, anfangs von hundert Zufälligkeiten der Wahrnehmung und Darbietung abhängt und die Vorstellung infolgedessen nichts von dem systematischen und geordneten Charakter eines Schemas haben kann. Ob es nun pädagogisch richtig ist, dem Kinde deshalb auch nur schematische Zeichnungen und Spielsachen in die Hand zu geben, (wohl gar in der grobschematischen Art »moderner« Ausführung), das bezweifle ich lebhaft! Alles, was wir dem Kinde zu erzieherischen Zwecken bieten, soll sich niemals ausschließlich seiner Wahrnehmungs- und Auffassungstätigkeit und seinen technischen Fertigkeiten anpassen, weil es ihm dann keine Gelegenheit zum Fortschritt bietet, sondern das Kind künstlich auf einer bestimmten Entwicklungsstufe festgehalten wird. Ebenso wie es falsch ist, in ausgedehntem Maße mit dem Kinde in seiner Sprache zu reden (wie Berthold Otto will), obgleich ihm diese leichter verständlich ist, so sollten wir auch in allen andern Bildungsmitteln einen Kompromiß schließen zwischen dem Eingehen auf die Schwäche des Kindes und der Darbietung von Materialien, die höhere Anforderungen an seine Kräfte stellen.

Die Phantasietätigkeit zu untersuchen, ist endlich noch ein besonders wichtiger Punkt unsrer Aufgabe bei der intellektuellen Erforschung des Kindes. Die Phantasie spielt im Leben der Kinder eine außerordentlich wichtige Rolle, und zwar sowohl eine segensreiche wie eine schädliche; sie ist (neben der Erinnerung) die erste Tätigkeit, mit der sein Bewußtsein das aufgenommene Material an anschaulichen Vorstellungen bearbeitet und zu seinem eigentlichen geistigen Besitz macht, weil sie gegebene Vorstellungsverbindungen löst und neue Vorstellungskombinationen

bildet; sie belebt seine Spiele, sie erfüllt alle Objekte seiner Umgebung, alle Personen und ihre Handlungen mit den dem Kinde eigenen, personifizierenden und »einfühlenden« Prozessen; aber sie mischt sich auch in die Treue seiner Erinnerungen und in die Aussage über Erlebtes ein, und wird eine verhängnisvolle Quelle seiner Irrtümer und der so auffallenden »Kinderlügen«.

Wir verstehen in der allgemeinen Psychologie unter Phantasietätigkeit speziell dasjenige Spiel unserer reproduzierten Vorstellungen, welches einerseits nicht dem Zwecke der Erinnerung und des Wiedererkennens von Wahrnehmungsobjekten dient, sondern sich von der Beziehung auf bestimmte frühere Wahrnehmungen losgelöst hat, und eben dadurch als eine mehr eigene, spontane Erregung unserer Vorstellungen erscheint, welches ferner nicht den Charakter des beziehenden Denkens besitzt. Als positive Merkmale der Phantasietätigkeit können wir angeben, daß 1. uns der Vorstellungs- und Denkinhalt als solcher interessiert, daß uns 2. der Vorstellungsinhalt Wirklichkeitscharakter gewinnt und daß die Phantasietätigkeit 3. mehr oder weniger darauf ausgeht, gegebene Vorstellungs- und Denkverbindungen zu lösen und neue kombinatorisch aufzubauen. Im Unterschiede hiervon ist beim Denken im engeren Sinne oder Urteilen nicht der Vorstellungs- oder Denkinhalt als solcher das, worauf unser Interesse geht, vielmehr dient uns dieser beim Denken nur als Anknüpfungspunkt logischer Beziehungen, kritischer Beurteilungen und Bewertungen, und wird uns Mittel zu diesen Zwecken. Das Charakteristische der Phantasietätigkeit liegt aber nicht darin, wie man wohl gemeint hat, daß sie mit anschaulichen Bildern arbeite und in dem gänzlichen Fehlen begrifflicher Elemente (Lay)[1]. Denn begriffliche Elemente

[1]) Vgl. Wundts berechtigte Polemik gegen die Auffassung der Phantasie als rein anschaulicher Vorstellungstätigkeit. Völkerpsycho-

fehlen bei unserm Vorstellen wie beim Wahrnehmen niemals und sie können gar nicht fehlen, weil für den erwachsenen Menschen sein gesamtes Vorstellungsmaterial ein begrifflich bearbeitetes ist. Wir können nur in diesem begrifflich bearbeiteten Material bald mehr auf den Vorstellungs- und Denkinhalt als solchen, bald auf die an ihn anschliessenden begrifflichen Beziehungen die Aufmerksamkeit richten und damit die eine oder andere Seite desselben zum Ziel unserer intellektuellen Tätigkeit machen; im ersten Falle sind wir mit der Phantasie, im zweiten Falle beziehend und urteilend oder im engeren Sinne denkend tätig. Nur so versteht man die Rolle, welche die Phantasie in der wissenschaftlichen Forschung spielt, und zwar auch in deren rein abstrakten Zweigen.

Wir unterscheiden nun eine Anzahl individueller Verschiedenheiten in der Phantasiebegabung, auf Grund deren man wohl von Arten der Phantasietätigkeit gesprochen hat, sie bilden sämtlich nur relative und fließende Unterschiede, die zum Teil in demselben Individuum als verschieden bedingte und verschieden verlaufende Phantasieprozesse auftreten können, zum Teil nur dadurch Bedeutung haben, daß sie sich graduell verschieden bei den einzelnen Menschen ausprägen. Die Phantasietätigkeit kann nämlich entweder eine mehr passive und relativ planlose sein. Das ist sie, wenn sich der Vorstellende kein bestimmtes Ziel setzt, sondern sich dem relativ ziellosen »schweifenden« Spiel seiner Vorstellungen überläßt, oder sie ist eine »aktive« und planmäßige, wenn sie von bestimmten Zielvorstellungen beherrscht

logie. II, 1. S. 8 ff. Dagegen kann ich dem negativen Ergebnis von Wundt in der Charakteristik der Phantasie nicht beistimmen. Was Wundt endlich (S. 62) als Prinzipien der Phantasietätigkeit angibt, ist nicht eine Charakteristik der Phantasie, sondern eine Angabe gewisser Fälle der Apperzeption.

wird, die der Vorstellende mit der Aufmerksamkeit fixiert und die nun die Auswahl der Reproduktionen beherrsshen (vgl. die früheren Ausführungen über die Aufmerksamkeit, Seite 80). Der Künstler, der seine anschaulichen Phantasievorrtellungen in den Dienst einer bestimmten Komposition oder der Verwirklichung einer künstlerischen Idee stellt, kombiniert seine Vorstellungen ebenso nach »leitenden Ideen« wie der wissenschaftliche Forscher, dem ein inhaltliches Ziel seiner Forschung vorschwebt. Wir unterscheiden ferner: die mehr anschaulich konkrete oder mehr abstrakt (unanschaulich) arbeitende Phantasie; die lebhafte mit klaren und deutlichen und die stumpfe oder matte mit undeutlichen Vorstellungen arbeitende Phantasie, ferner mit Rücksicht auf den Grad der lösenden und kombinierenden Tätigkeit: die mehr reproduzierende und die mehr kombinatorisch-produzierende Phantasie; mit Rücksicht auf die Reichhaltigkeit des Zufließens der Vorstellungen die reiche oder produktive und die arme oder unproduktive Phantasie. Andere Unterschiede der Phantasietätigkeit ergeben sich durch das Verhältnis der Phantasie zu anderen psychischen Prozessen. Neigt ein Individuum dazu, von allem anschaulichen Inhalte zu abstrakten Inhalten überzugehen, so hat es abstrahierende, im umgekehrten Falle determinierende Phantasie. Durch das Verhältnis zur Wahrnehmungstätigkeit entstehen die Unterschiede der die Wahrnehmung überwuchernden, subjektiven Phantasie, die sich in dem starken Überwiegen apperzipierender Vorstellungsmassen über die Aufnahme von Wahrnehmungsinhalten äußert, und der sich dem Perzeptionsprozeß streng unterordnenden, objektiven Phantasie. In dasselbe überwuchernde oder sich unterordnende Verhältnis kann die Phantasie zur Erinnerung treten, ebenso aber zum Urteil, indem die Phantasiegebilde eines Individuums sich mit kritischer und korrigierender Beurteilung

kombinieren, oder sich von dieser emanzipieren können. Durch die ungünstige Seite dieser zuletzt genannten drei Arten des Phantasieverhaltens entsteht die phantastische und unkritische, durch ihr Gegenteil die nüchterne und kritische Phantasiebegabung. Endlich hat man noch zwischen analytischer und synthetischer Phantasie unterschieden (Schmidkunz), doch halte ich den Unterschied der mehr analytischen oder synthetischen Tätigkeit der Individuen für einen allgemeinen Unterschied der Begabungsrichtung, der sich außer in der Phantasie auch im Beobachten und in der Gedächtnisarbeit äußert und vielleicht auf elementare Eigenschaften der Aufmerksamkeit zurückzuführen ist. Alle diese Unterschiede sind, wie schon bemerkt wurde, relative und fließende, sie können sich, soweit sie nicht ausschließende Gegensätze bilden, kombinieren, und sie alle bilden zugleich einen wichtigen Bestandteil der Gesamtbegabung eines Individuums. Die anschaulich-reproduktive Phantasie macht den Hauptbestandteil der reproduktiv-künstlerischen, die anschauliche-produzierende und reiche Phantasie einen Hauptteil der produktiv-künstlerischen Begabung aus. Die abstrakt-reproduktive Phantasie bedingt die Fähigkeit zur Wiedergabe von Erfahrungen und von gegebenen Vorstellungskreisen in individueller Form, die abstrakt-produzierende und reiche Phantasie macht den Kern der wissenschaftlich-produktiven Begabung aus. Die Art der Begabung im Bereich der Phantasie prädisponiert daher das Kind zu einem großen Teil für seinen zukünftigen Beruf (vgl. Vorlesung 10 über weitere Unterschiede der individuellen Begabung). Werfen wir nun die Frage auf, was die Eigentümlichkeiten der kindlichen Phantasie sind, so können wir folgende Merkmale derselben angeben, die wiederum um so ausgeprägter vorhanden sind, um je jüngere Kinder es sich handelt. Die Phantasie des Kindes arbeitet mehr passiv

und planlos schweifend als aktiv und planmäßig (dies hängt mit den oben erwähnten Eigenschaften der kindlichen Aufmerksamkeit zusammen), mehr anschaulich als abstrakt (bedingt durch die Natur seiner Vorstellungen), mehr subjektiv, unkritisch und phantastisch (die Wahrnehmung, Erinnerung und das Urteil überwuchernd) als in Unterordnung unter das kritische Urteil, und hierdurch scheint dann seine Phantasie oft besonders lebhaft und produktiv zu sein; diese Produktivität ist aber keineswegs einem Reichtum an Vorstellungen und originellen Kombinationen zu verdanken, sondern sie ist wie so viele scheinbare Vorzüge der kindlichen Begabung eine Schwäche, die sich aus dem Zurücktreten aller Hemmungen der Phantasietätigkeit erklärt, insbesondere aus dem Mangel an Kritik, Beurteilung und Bewertung seiner Phantasiegebilde und Unterordnung derselben unter Wahrnehmung und Erinnerung. Das Kind ist mehr phantastisch als phantasievoll begabt (vgl. die Ausführungen über die Sinneswahrnehmung, Vorlesung 4, am Schluß). Die Phantasietätigkeit des Kindes ist daher ferner eine vorwiegend reproduktive und nachahmende, seine Belebungen der Außenwelt, die Geschichten, die es mit Holzklötzen und Puppen aufführt, sind Wiederholungen früherer Erlebnisse, namentlich Wiederholungen von Handlungen und Situationen, die es beim Erwachsenen beobachtet hat. Noch in der Schulzeit führen die Kinder fast ausschließlich Geschichten auf, die sie erlebt, gesehen oder gelesen haben (sie spielen Schule, die Mädchen führen den Haushalt, die Küche, die Wäsche, die Knaben spielen Soldaten- und Indianergeschichten). Mit Recht hat daher Wundt bemerkt, daß die große und naive Bereitschaft des Kindes, alle Objekte der Umgebung mit einem Phantasieinhalt zu erfüllen, ein besonderes Merkmal kindlicher Phantasietätigkeit ist (Völkerpsychologie, I, 1. S. 66). Daher kommt es, daß Kinder an die unscheinbarsten Dinge

so viel Phantasieinhalt anknüpfen, daß sie ihre Spielsachen personifizieren, beleben und mit Vorliebe in eine Welt phantasievoller Geschichten einreihen, daß ihre Einfühlungen oft besonders lebhaft sind, daß sie Personen und Dinge ihrer Umgebung, das Haus und die Landschaft, ebenso aber auch die ihrer Erfahrung entrückten Dinge, den Himmel und die Hölle, die religiösen und sozialen Vorstellungskreise mit einem naiven Phantasieinhalt erfüllen. Die genauere Analyse dieses Phantasieinhaltes hat gezeigt, daß er hinsichtlich seiner Mannigfaltigkeit und der Vollständigkeit der Vorstellungen sehr ärmlich ist, und mit lauter Analogien aus dem engen Kreise seiner Erfahrungen arbeitet. Diese Analogien werden in einer durch keine kritische Urteilsfähigkeit gehemmten Form in freigebigster Weise verwendet, um die Lücken der Wahrnehmung, der Erinnerung, der Erfahrungen zu füllen. Wir sehen das besonders deutlich aus den religiösen Vorstellungen der Kinder. Stanley Hall und ebenso Engelsperger und Ziegler fanden, daß die sechs- und siebenjährigen Kinder mit der größten Naivität ihre religiösen Vorstellungen nach ihrem Erfahrungskreise aufbauen; der Himmel ist z. B. eine lange Reihe großer Zimmer, in denen Gott »umeinander« wandelt, die Kinder werden nach dem Tode an Stricken hinaufgezogen, oder sie kraxeln auf hohe Berge, um in den Himmel zu gelangen usf.[1]).

Obgleich nun die Phantasie des Kindes nicht aktiv ist in dem Sinne jener höheren geistigen Aktivität, die wir beim Künstler und Gelehrten als (produktives) planmäßiges Verfolgen bestimmter Ziele und künstlerischer Ideen kennen, besitzt es doch einen starken spontanen, nie rastenden Trieb, seine Phantasie zu betätigen. Des Kindes Phan-

---

[1]) Vgl. Stanley Hall, Ausgewählte Beiträge usw., deutsch von J. Stimpfl. 1902. S. 96 ff.

tasie hat jene niedere Aktivität, die wir als (reproduktiven) Tätigkeitsdrang bezeichnen können. Das zeigt sich in dem Spiel und in der bildenden und darstellenden Tätigkeit, mit der manche Kinder alle ihre freie Zeit ausfüllen. Hierbei verrät ihre Phantasie stets ihren einfühlenden Charakter und zeigt sich zugleich als gestaltende und bildende »belebende« Tätigkeit. Beide, der Einfühlungs- und Darstellungstrieb, hängen wieder auf's innigste zusammen. Das selbsttätige Bilden von Phantasiegestalten, das »Aufführen« von Geschichten mit Bauklötzchen und Puppen, mit Sandhaufen und selbstgebauten Festungen und Wohnungen, das mimische Aufführen von Szenen ist zugleich die lebhafteste Betätigung der Einfühlung der eigenen Person und ihres Innenlebens in die Dinge und des bildnerischen und gestaltenden Triebes.

Dabei bleibt — nach meinen Beobachtungen — die Phantasie des Kindes im Spiel und in der bildenden und gestaltenden Kunsttätigkeit nicht auf der rein nachahmenden und reproduktiven Stufe stehen, sie geht eben durch den Reiz der belebenden und gestaltenden Tätigkeit selbst immer mehr zur Erfindung neuer Situationen, Gestalten, Formen über. Die Nachahmung der Erwachsenen und der eigenen früheren Erlebnisse im Spiel bildet den Antrieb, den Ausgangspunkt des Spiels und der formenden und gestaltenten Tätigkeit, aber in diesen Tätigkeiten vollzieht sich zugleich der Übergang des Kindes zur Selbsttätigkeit, zum Finden und Erfinden, zur Betätigung der ersten Anfänge einer produktiven Phantasie. Daher kann ich Wundt nicht beistimmen, wenn er behauptet, daß das Kind »so gut wie gar keine kombinierende Phantasie« besitzt (a. a. O. S. 61), er übersieht dabei die hohe erziehliche Bedeutung der einfühlend-bildenden und darstellenden Phantasiebetätigung, die darin liegt, daß sie zugleich die Loslösung des

kindlichen Geistes von der nachahmend-reproduktiven Phantasietätigkeit einleitet.

Denn jedes Formen, Bilden und Gestalten enthält notwendig individuelle und produktive Momente, und die erfindende Tätigkeit läßt sich im kindlichen Spiel wie in den ersten Darstellungsversuchen leicht nachweisen, wenn sie auch gegen die Nachahmung anfangs sehr zurücktritt.

Hierin liegt die außerordentliche pädagogische Bedeutung, die des Kindes Phantasietätigkeit hat. Sie bildet das Gebiet und die Art der intellektuellen Betätigung, in der seine geistige Selbständigkeit, die Freude am Entdecken, Selbstfinden und Erfinden zuerst geweckt werden kann, weil sie ihm leichter zugänglich ist als Beobachtung als solche und Reflexion; auch die Beobachtung gelingt daher am leichtesten, wo sie in den Dienst der gestaltenden und einfühlenden Phantasietätigkeit des Kindes tritt.

Daraus geht hervor, daß die formale Bildung einer selbsttätigen Phantasie den pädagogischen Anhaltspunkt zur Weckung der geistigen Selbständigkeit des Kindes überhaupt bieten muß. Die Art, wie die Phantasie gebildet wird, entspricht nur dann dem Charakter der kindlichen Phantasie und hat nur dann pädagogischen Wert, wenn sie nicht ein passives Aufnehmen von »dargebotenen« Märchen und Robinsonaden ist, sondern in der Form des einfühlenden Gestaltens und Selbstfindens vorgeht. (Vortreffliche Beispiele für ein bestimmtes Stoffgebiet finden sich in einer Abhandlung von Lehmensick[1].) Es sei deshalb nochmals darauf hingewiesen, daß uns hierbei das pädagogische Experiment noch einen anderen Dienst leistet als den, die Begründung der Pädagogik und den Vergleich bestehender

[1] J. F. Lehmensick, Das Prinzip des Selbstfindens usw. Reins' Pädagogische Studien. N. F. XXI, 3. 1900.

Methoden herbeizuführen, es läßt uns auch neue pädagogische Methoden finden, indem die vorher erwähnten experimentellen Wege zur Erforschung der Phantasie ebenso viele Winke zu ihrer Bildung geben. Alle diese Methoden gehen aber darauf aus, die Selbsttätigkeit der kindlichen Phantasie zu wecken und ihren spontanen und aktiven kombinatorischen Charakter zu entwickeln. Es ist ein oft beklagter Mangel des heutigen Unterrichts, daß er viel zu passiven Charakter trägt, das Kind verhält sich zu einseitig aufnehmend und zu wenig selbsttätig aneignend, das wirkt auf die ganze Geistesbildung unserer Nation zurück, in der sich weit mehr rezeptiver als selbständig gestaltender Bildungstrieb äußert. Nun wissen wir aus der Erfahrung des täglichen Lebens, wie viel besser selbst gefundener, innerlich nacherlebter Bildungsstoff im Gedächtnis haftet und wie viel freier das Individuum über ihn verfügt. Diese Aktivität der Aneignung wird aber nicht, wie man wohl gemeint hat, durch die Zauberkraft motorischer Prozesse (durch den «Muskelsinn«) gebildet, sondern durch die höhere Art geistiger Aktivität, bei der das Kind mit Phantasie und Reflexion selbst gestaltet und findet, wobei die »Bewegungen« nur als der Diener seiner geistigen Selbständigkeit Bedeutung haben.

J. Moses hat darauf aufmerksam gemacht[1]), daß die Kinder — aus Mangel an Unterordnung ihrer Phantasietätigkeit unter das kritische Urteil — sich auch offen über ihr Phantasieleben äußern (worin sie eine merkwürdige Analogie mit manchen Geistesgestörten z. B. den Paranoikern zeigen). Ihre Phantasiewelt hat für sie noch nicht den intimen und geheimen Charakter, mit dem der Erwachsene die Abirrungen

[1]) Julius Moses, Vom Seelenbinnenleben der Kinder. Pädagog. Magazin. Heft 105. 1898.

seiner Phantasie vor den Mitmenschen umgibt, die Seele des Kindes ist gewissermaßen noch nackt, der Knabe spricht es aus, daß er jetzt die Rolle des Königs oder Indianers spielt; doch habe ich auch bei kleinen Kindern beobachtet, daß sie schamhaft erröteten, wenn Erwachsene etwas kritisch auf die phantastische Rolle eingingen, in die sie sich eingelebt hatten.

In diesem Punkte spielt nun die Phantasie des Kindes auch ihre verhängnisvolle Rolle; indem sie sich der Wahrnehmung, Erinnerung und dem Urteil überordnet, wird sie der Ausgangspunkt der ungenauen Beobachtung, der unkritischen Assimilation von Erwartungsvorstellungen und der unkorrekten Aussage und Erinnerung des Kindes, und gibt damit Anlaß zu den oft überraschenden Kinderlügen. Ich kannte ein vierjähriges Mädchen, daß mit der größten Ungeniertheit alle Erlebnisse seines älteren sechsjährigen Bruders auch von sich aussagte, obwohl es musterhaft erzogen worden war und von dem Bruder beständig korrigiert wurde. Phantasie und Erinnerung gingen ihm unkritisch beständig ineinander über. Bei vielen Kindern ist das Bewußtsein der Verpflichtung, der Notwendigkeit Phantasiezutaten und Erinnerungen in der Berichterstattung zu scheiden noch gar nicht geweckt[1]), dazu kommt als weitere Mitursache des kindlichen »Lügens« die große Suggestibilität der Kinder sowohl gegenüber Situationen, wie gegenüber anderen Menschen. Das Kind spricht ganz naiv, so wie es dem Erwachsenen zu gefallen oder seinen Absichten zu entsprechen, oder sich einer Situation anzu-

[1]) Für die große Literatur der Kinderlüge verweise ich auf die späteren Zitate über Aussage des Kindes und auf die Abhandlungen in der Zeitschr. f. pädag. Psychologie, Pathologie usw. von Kemsies und Hirschlaff, 1905 u. 1906. Zusammenfassendes Referat von Poppelreuter in der Zeitschr. für experimentelle Pädagogik, von mir herausgegeben. Bd. V. 1907; vgl. ferner Stanley Hall, Das Lügen der Kinder, Augewählte Beiträge usw. S. 118 ff.

passen glaubt. Bisweilen ist die Kinderlüge auch nichts als das Ergebnis einer Laune des Augenblicks.

Die Erfahrung, daß ein Kind drastisch lügt, das wir im übrigen als ein Kind von guten Eigenschaften kennen, kann einen ganz konsternierenden Eindruck machen und manche Erzieher greifen in solchen Fällen zu harten Strafen. Die Strafe mag ihr Recht haben, weil das Kind früh begreifen muß, daß es sich bei Unwahrheiten um eine sehr ernste Sache handelt, unter dem Gesichtspunkt der sittlichen Einsicht und des sittlichen Könnens des Kindes erscheint sie in diesem Falle als ungerecht. Wenigstens ebenso wichtig ist deshalb eine immer wiederholte Belehrung und Übung der Kinder ihre Phantasie in Zucht zu nehmen, und bei der Aussage des Kindes die Absicht der getreuen Berichterstattung zu wecken, die Aufmerksamkeit so zu disziplinieren, daß sie dabei sich auf die Erlebnisse richtet und von dem suggestiven Eindruck der Personen, denen es nach Gefallen berichten möchte, sich los macht. Wir sehen zugleich, daß kein sofortiger Erfolg einer solchen Belehrung zu erwarten ist, dazu wirken zu viele Ursachen bei der Kinderlüge mit, die in der natürlichen Schwäche des Kindes begründet sind: das Verhältnis der Phantasietätigkeit zum Urteil, der Mangel an Hemmungsenergie und die Schwäche der Richtung der Aufmerksamkeit auf das, worauf es beim Bericht ankommt, die große Suggestibilität und endlich auch die Gedächtnisschwäche als solche (vgl. auch die Entwicklung des sittlichen Bewußtseins der Kinder am Schluß dieser Vorlesung).

Die Erziehung der Phantasie des Kindes hat dabei ebenso in positivem wie in negativem Sinne zu wirken. Im positiven Sinne bedarf sie vor allem der Grundlegung durch genaue analysierende objektive Wahrnehmung und Anschauung. Diese bildet die Basis vollständiger und adäquater anschaulicher Vorstellungen als des eigentlichen Materials der

Phantasietätigkeit. Ferner der formalen Schulung der Leichtigkeit, Schnelligkeit, Mannigfaltigkeit und Bereitschaft der Reproduktionen und ihrer Formen (Ziehen). In negativer Hinsicht bedarf sie der Disziplinierung durch Aufmerksamkeit und Urteil, der Anleitung zu strenger Unterordnung unter Wahrnehmung und Erinnerung bei der Beobachtung und Aussage. Auch in diesem Punkte halte ich die formale Schulung der Phantasietätigkeit in dem erwähnten positiven und negativen Sinne für wichtiger als ihre Anfüllung mit Materialien aus Märchen und Erzählungen, denn diese sind zunächst ein unverarbeiteter, dem Kinde relativ fremder Besitz an Vorstellungskreisen, die es in seinem Leben nicht recht zu verwerten weiß.

Man kann endlich noch mit Rücksicht auf die Gegenstände oder Richtungen die Phantasietätigkeiten einteilen; solche Einteilungen folgen aber nicht aus dem Wesen der Phantasie und sind daher von objektiven Gesichtspunkten aus zu entwerfen. Am besten unterscheiden wir einerseits die Richtung der Phantasietätigkeit auf das intellektuelle Gebiet, andrerseits ihre Richtung auf das Gebiet der Werte. Unter dem ersten Gesichtspunkt ergibt sich wieder die vorwiegende Richtung der Phantasie auf Lösung und Kombination rein sinnlich anschaulicher Elemente, die Welt der Farben, Formen, Klänge, Rhythmen, und die sprachliche Wiedergabe anschaulicher Vorstellungen, die den Grundbestandteil der künstlerischen Tätigkeit ausmacht; sodann ihre Richtung auf Lösung und Kombination abstrakter Gedankenreihen, die die Tätigkeit des Forschers erfüllt. Innerhalb der Wertgebiete kann die Phantasie sich richten auf die praktischen, ethischen, ästhetischen, religiösen Werte, und so als praktische, ethische, ästhetische, religiöse Phantasie unterschieden werden.

Wir besitzen endlich eine Anzahl brauchbarer Methoden

zur Untersuchung der Phantasie, die aber noch wenig auf das Kind Anwendung gefunden haben. Brauchbar ist die oben beschriebene Reproduktionsmethode, namentlich wenn wir dabei solche »Aufgaben« stellen, die die lösende oder kombinierende Arbeit der Phantasie in Anspruch nehmen. Sodann eignen sich die Untersuchungen der Aussage des Kindes (vgl. Vorlesung 13) zur Kontrolle des Verhältnisses von Phantasie, Wahrnehmung, Erinnerung und Urteil. Ferner ist jede wirkliche Kombinationsmethode verwendbar, so die Ebbinghaus'sche in der von mir eingeführten Variierung (vgl. Vorlesung 9), ferner für jüngere Kinder das Verfahren von Heilbronner, der stufenweise aneinandergereihte, allmählig an Vollständigkeit zunehmende schematische Zeichnungen interpretieren läßt[1]), endlich jede Methode, die das Kind zum freien Kombinieren eines zusammenhängenden Gedanken- oder Vorstellungskreises aus wenigen gegebenen Elementen veranlaßt. So gab Masselon[2]) den Versuchspersonen drei Worte und ließ sie aus diesen einen Satz bilden; ich selbst habe aus einer größeren Anzahl von Stichworten eine Geschichte bilden lassen. Sehr klar zeigt sich auch die individuelle Phantasiebegabung, wenn man den Kindern den Anfang oder einen relativ abgeschlossenen Teil einer Geschichte erzählt und sie das übrige selbst finden läßt (Lehmensick)[3]). Auch die Aufforderung, aus Bauklötzen, Stäbchen, ausgeschnittenen Figuren, ebenso mit Auswendigzeichnen oder Modellieren

---

[1]) Karl Heilbronner, Zur klinisch-psychologischen Untersuchungstechnik. Monatsschrift für Psychiatrie und Neurologie, von Wernicke u. Ziehen, XVII, Heft 2. S. 115ff.

[2]) René Masselon, La mélancholie. Paris 1906. (Vgl. Ebbinghaus, Über eine neue Methode zur Prüfung geist. Fähigkeiten usw. Zeitschr. f. Psych. d. S. XIII. 1897. Elsenhans, A. Mayer, ich selbst und Winteler modifizierten diese Methode, wie in Vorlesung 9 angegeben ist.)

[3]) J. F. Lehmensick, a. a. O. S. 6ff.

irgend etwas zu »bilden« prüft die Kombinationsgabe des Kindes. Grünewald ließ eine Anzahl Kinder im Anschluß an Erzählungen aus dem Lesebuch ähnliche Geschichten nachbilden oder frei erfinden[1]). Vaschide analysierte nach verschiedenen Methoden die Phantasie seiner Versuchspersonen. Diese beiden Autoren stellten **Phantasietypen** auf, die aber nichts wesentlich Neues enthalten; aus Grünewalds Untersuchungen ist nur interessant, daß diese Typen schon bei Kindern vorkommen (Grünewald unterschied die kombinierende, determinierende, abstrahierende, von Anlage und Umgebung abhängige Phantasie, Vaschide die imagination réactive par imitation und die création spontanée). Alle diese Experimente sind zugleich (wie überhaupt viele Kinderversuche) geeignet, bei wiederholter Ausführung als **formale Bildungsmittel der Phantasietätigkeit** verwendet zu werden.

Es liegt nahe aus vielen der bisher erwähnten Versuche und Beobachtungen auch Rückschlüsse auf das **Denken des Kindes im engeren Sinne** zu ziehen. Unter dem Denken verstehe ich die **beziehende Tätigkeit**, bei welcher die Aufsuchung von logischen Beziehungen unter den Bewußtseinsinhalten als der eigentliche Zweck der intellektuellen Tätigkeit den Verlauf derselben beherrscht. Zu ihrem Objekt kann diese beziehende Tätigkeit sowohl anschauliche Vorstellungsinhalte, als durch wissenschaftliche Definition diskursiv entwickelte abstrakte Wortbedeutungen oder Begriffsinhalte und deren Beziehungen zueinander haben. Wenn wir solche Beziehungen zwischen einzelnen Vorstellungen oder Begriffen herstellen (mit dem Bewußtsein ihrer Gültigkeit), so sind wir urteilend, wenn wir sie zwischen Urteilen herstellen, so sind wir folgernd oder schließend tätig. Zu beachten ist

---

Versuch einer Prüfung der kindlichen Phantasie-
l. Studien, 1900. S. 57 ff.

dabei, wie ich schon früher betonte, daß beim Denken (des Erwachsenen) normalerweise die Worte im Bewußtsein dominieren; sie vertreten oder repräsentieren dabei den Bedeutungsinhalt der Worte, als anschauliche Zeichen oder Symbole desselben. Die Anschaulichkeit dieser Zeichen erleichtert uns zugleich die Vergegenwärtigung des abstrakten Bedeutungsinhalts. Mit Rücksicht darauf können wir das Denken auch definieren als eine beziehende Tätigkeit, die mit den Worten als anschaulichen Zeichen oder Symbolen für einen abstrakten, unanschaulichen Denkinhalt arbeitet.

Ich brauche Sie wohl kaum daran zu erinnern, daß wir dagegen das Denken nicht in der Form von »Allgemeinvorstellungen« ausführen, in denen wir die »gemeinsamen Merkmale« einer Gruppe von Objekten »vorstellen«. Seit der Kritik, die der englische Philosoph Berkeley an dieser Annahme ausgeübt hat, wissen wir, daß eine innere Vergegenwärtigung solcher »gemeinsamer Merkmale« in der Form einer Vorstellung nicht möglich ist. Was wir an Vorstellungsinhalt bei den Wortvorstellungen während des Denkens (oder bei den Worten während des denkenden Sprechens) innerlich gegenwärtig haben, sind nur flüchtig anklingende Reste von Einzelvorstellungen, die neben und außer den Worten auch ihrerseits die Repräsentation des durch das Wort bezeichneten Kreises von Objekten übernehmen.

Die Funktionen des Denkens sind beim Kinde noch wenig untersucht worden; und doch besitzen wir auch für die Probleme des Denkens brauchbare experimentelle Methoden[1]. In den psychologischen Instituten in Leipzig und Würzburg ist die vorher erwähnte, mit »Aufgaben« verbundene

[1]) Aus dem Werk von Queyrat, La logique chez l'enfant, ist leider fast nichts Tatsächliches zu entnehmen. Die meisten Autoren, die sich mit dem Denken (»der Logik«) des Kindes beschäftigen, vernachlässigen das Schulkind.

Reproduktionsmethode zur Untersuchung des Denkens mit Erfolg verwendet worden[1]). Külpe hat eine besondere Methode zur Analyse des Abstraktionsprozesses angegeben[2]). Diese ist allerdings für das kindliche Fassungsvermögen etwas schwierig und dürfte nur auf ältere Kinder anwendbar sein. Proben der ersteren Methode finden Sie in den öfter erwähnten Versuchen von Winteler. Külpes Methode geht so vor, daß vier sinnlose Silben, in vier verschiedenen Farben, rot, grün, violett, schwarz, ausgeführt, verschiedene Figuren bilden. Diese werden dem Auge des Beobachters $^1/_8$ Sekunde lang exponiert, und es muß nun angegeben werden, welche Stellung die Farben, die Silben hatten, wie viel Buchstaben erkannt wurden, und welche Stellung einzelne Buchstaben hatten. Hierbei tritt aber nur die elementarste Form der Abstraktion in Kraft, die ich die psychologische Abstraktion nenne. Sie besteht darin, daß wir einzelne Wahrnehmungs- oder Vorstellungsinhalte mit der Aufmerksamkeit besonders betonen, zugleich von anderen, gleichzeitig gegebenen »absehen« (»abstrahieren«) und dadurch instand gesetzt werden, die relativ isoliert beachteten Partialinhalte (z. B. Farben oder Formen für sich) aus ihrem ursprünglichen anschaulichen Zusammenhang loszulösen und sie nun in unserm Denken gesondert zu verwenden. Diese elementare psychologische Abstraktion bildet erst die Basis der höheren logischen Abstraktion, durch welche nun diese isolierten Elemente des Vorstellens zum Ausgangspunkt logischer Be-

---

[1]) Vgl. H. J. Watt, Experim. Beiträge zu einer Theorie des Denkens. Arch. f. d. ges. Psychol. IV, 3. 1905. A. Messer, Experim. psycholog. Untersuch. über das Denken; daselbst VIII, 1/2. 1906. Von Watt wird die wichtigste frühere Literatur angeführt. Vgl. ferner: N. Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen 1905. G. Cordes, Experim. Untersuch. über Assoziationen. Philos. Stud. 1901. XVII, 1.

[2]) Bericht über den 1. Kongreß für experimentelle Psychologie in Gießen. Leipzig 1904. S. 56 ff.

ziehungen gemacht und aus den aufeinander bezogenen Elementen neue (begriffliche) Inhalte gewonnen werden; so bilden wir durch logische Beziehung aus den einzelnen isolierten Farben und Formen-Inhalten die Begriffe Farbe, Form usf.; es ist jedoch nicht möglich, diesen Prozeß in seinen einzelnen Schritten hier zu verfolgen.

Auch aus der sprachlichen Entwicklung des Kindes können wir manche Rückschlüsse auf sein Denken machen; mit der Sprache wird ihm ein großer Teil der begrifflichen Vorarbeit vergangner Generationen überliefert und wir können uns eine Anzahl Ergebnisse der Reproduktionsversuche nur aus dieser Rückwirkung sprachlicher Erscheinungen auf das Denken erklären. So fanden z. B. Winteler und Ziehen, daß auch bei Kindern die Reproduktion von logischen Korrelaten wie hoch, tief; oben, unten; Berg, Tal; rechts, links eine besonders geläufige Reproduktionsform ist. Das ist wohl ein rein sprachlicher Einfluß; jene Worte werden besonders oft zusammen genannt, und assozieren sich besonders fest. Auch sonst finden sich nach Winteler zahlreiche grammatische Beziehungen in den Reproduktionen des Kindes; z. B., daß »die assoziative Verbindung zwischen einem Adjektiv und seinem Gegenteil« sich als fester erweist als die zwischen Substantiv und Substantiv, oder Substantiv und attributivem Adjektiv. Ebenso wird es dem Kinde leichter, zu einem Substantivbegriff ein Adjektiv als zu einem Adjektiv einen passenden Substantivbegriff zu finden (Winteler[1]), doch spielen hierbei auch individuelle Typen eine Rolle, ein »anschaulicher«, der auf ein Substantiv vorwiegend mit einem attributiven Adjektiv, auf das Adjektiv oder Verbum mit einem ergänzenden Substantiv und ein vergleichender, der auf ein Substantiv mit einem anderen Substantiv, auf ein Adjektiv mit

[1]) Winteler, Experimentelle Beiträge zu einer Begabungslehre, S. 202 ff. Zeitschr, f. experim. Pädag. II. 1906.

einem konträren Adjektiv, auf ein Verbum mit einem konträren oder synonymen Verbum antwortet. Bei den Erörterungen über Sprechen und Denken des Kindes ist auch oft die Frage behandelt worden, wann sich das eigentliche Denken zuerst in der Sprache bekunde? Die älteren Kinderpsychologen, Lindner, Preyer, Queyrat u. a. haben in recht unkritischer Weise schon bei den ersten intellektuellen Akten des Kindes, zum Teil schon vor dem Beginn des Sprechens, logische Leistungen sehen wollen; ich selbst habe (mit Eber und Wundt) diese Deutung bekämpft und nehme eine langsame, sehr allmählich sich steigernde Entwicklung des Denkens beim Kinde an[1].

Von größtem Werte wäre es ferner, wenn wir bestimmte Stufen der fortschreitenden Abstraktion beim Kinde nachweisen könnten, weil der Lehrplan aller Schulen stillschweigende Voraussetzungen über die allmähliche Zunahme der Abstraktionsfähigkeit des Kindes macht, die noch nie genauer kontrolliert worden sind. Es lassen sich darüber aber noch keinerlei bestimmte Angaben machen.

Ich habe mich wiederholt bemüht, auch die Zugänglichkeit des Kindes für logische Schlußfolgerungen zu untersuchen. Es hat sich mir im allgemeinen gezeigt, daß die eigentliche logische Schlußfolgerung, ausgeführt in der Form, wie sie sich im Schulschlusse vollzieht, dem Kinde erst sehr spät geläufig wird. Wohl erst im letzten Schuljahr, im 14. Lebensjahr, kann davon die Rede sein, daß das Kind imstande ist, ausgeführte Schlüsse oder Schlußketten zu überblicken und zu verstehen. In den meisten Fällen scheinen jüngere Kinder etwa in der Periode, in welcher sie

---

[1]) Vgl. H. Eber, Zur Kritik der Kinderpsychologie usw. Wundts Philos. Stud. XII. 1896. Wundt, Völkerpsychologie. I, 1. 1900. S. 303 ff. Meumann, Die Entstehung der ersten Wortbedeutungen beim Kinde, Leipzig 1902, und die Sprache des Ki[illegible] 1903.

den ersten Rechenunterricht erhalten, in dem man bekanntlich häufig von Schlüssen spricht, den Schluß durch eine ganz andere Art von Geistesprozeß zu ersetzen. In der Regel bildet das Kind eine einfache Assoziationsreihe, wenn es den Schluß ausspricht. Es assoziiert z. B. eine Vorstellung a mit b und b mit c und stellt sich anschaulich vor, daß ein gewisses Merkmal, in dem a mit b übereinstimmt und b mit c, auch in a und c wiederkehrt. Eine solche Assoziationsreihe ersetzt ihm einen Identitätsschluß wie a=b, b=c, also a=c. Ein eigentliches Bewußtsein von dem Gang des Schlusses hat das Kind nicht und der Grund des Schlusses bleibt ihm in den meisten Fällen verborgen.

Es würde in unserer Übersicht über die Versuche, mit denen wir die Entwicklung der einzelnen geistigen Fähigkeiten beim Kinde feststellen eine wesentliche Lücke bleiben, wenn wir nicht noch mit einigen Worten auf die Probleme der Entwicklung der kindlichen Sprache und ihre systematische Behandlung eingingen. Um aber nicht in die Psychologie des Kindes abzuschweifen, behandle ich von diesem umfangreichen Forschungsgebiet nur diejenigen Punkte, die unmittelbare pädagogische Bedeutung haben und betrachte wieder speziell die Methode der Untersuchung.

Es wird Ihnen bekannt sein, daß die Entwicklung der kindlichen Sprache in letzter Zeit in außerordentlich großem Umfange untersucht worden ist, und wir verfügen über eine stattliche Literatur zu diesem Problem. Die Methoden, die man dabei angewandt hat, sind bisher fast ausschließlich statistische und beobachtende Methoden geblieben, obgleich sich die vorher beschriebene Technik des Reproduktionsexperimentes leicht zur Lösung mancher Fragen der kindlichen Sprachentwicklung gebrauchen ließe. Die Ursache dafür liegt natürlich darin, daß sich der interessanteste Teil der kindlichen Sprachentwicklung in der frühesten

Lebenszeit des Kindes abspielt, in der es dem Experiment noch nicht zugänglich ist. Die Beobachtung verfolgt dabei entweder die sprachliche Entwicklung eines Individuums von dem Tage an, an welchem seine ersten lallenden Laute auftreten, womöglich bis seine sprachliche Entwicklung einen gewissen Abschluß erreicht hat und gibt eine statistische Verarbeitung des Materiales zu der lautlichen Entwicklung des Sprechens (der sogenannten äußeren Sprachform) und zu der Entwicklung der Wortbedeutungen (innere Sprachform).

Diese Statistik hat womöglich festzustellen, wie die einzelnen Stadien der Sprachentwicklung aufeinander folgen (chronologische Statistik) und wie oft die vom Kinde ererworbenen Worte und Beziehungen angewandt werden (Gebrauchsstatistik). Daneben ist es empfehlenswert, vergleichende Materialien von einer größeren Zahl kindlicher Individuen zu sammeln, wofür öfter die Fragebogenmethode angewandt worden ist. Bogen mit den vom Autor für nötiggehaltenen Fragen werden Eltern, Lehrern, Erziehern in großer Zahl zugestellt und die Antworten sind einzutragen. Diese Methode macht aber natürlich eine strenge kritische Prüfung des Wertes der gesammelten Materialien unmöglich. Für alle Einzelheiten dieser Art von Beobachtungen muß ich Sie auf die Literatur zur kindlichen Sprache verweisen, doch sei noch erwähnt, daß als Hauptverwertung der Statistik des Auftretens von Lauten und Worten nun das Anlegen von Tabellen über die Reihenfolge des Eintritts der einzelnen Laute und von Vokabularien der Kindersprache anzusehen ist, in welchen die einzelnen Worte nach der Zeit und Häufigkeit ihres Eintretens kategorienweise eingetragen werden. Das Beispiel eines sehr ausführlichen derartigen Vokabulariums finden Sie bei Tracy, the language of childhood (Americ. Journal of psychology VI, 1893); individuelle Vokabularien geben die meisten ausführlichen Darstellungen

der kindlichen Sprachentwicklung. Für unsere pädagogischen Zwecke kommt die eigentliche Entwicklungsperiode der kindlichen Sprache nicht so sehr in Betracht, sie fällt zum größten Teile in das vorschulpflichtige Alter, immerhin gehören gewisse Teile der kindlichen Sprachentwicklung in die Schulzeit selbst. Leider ist *diese* Periode der kindlichen Sprachentwicklung, die in die Schulzeit fällt, noch sehr wenig untersucht, weil in der Regel gerade das Primitive für die Psychologie das größte Interesse hat. Man pflegt nicht selten anzunehmen, daß das sechsjährige schulpflichtige Kind die Entwicklung seiner Sprache schon soweit abgeschlossen habe, daß wir höchstens bei Kindern, deren Erziehung vernachlässigt worden sei, noch von einer sprachlichen Entwicklung während der Schulzeit reden können. Allein das trifft durchaus nicht zu, es kommt vielmehr darauf an, was man unter sprachlicher Entwicklung versteht. Sicher ist es doch, daß die eigentliche Satz- und Stilentwicklung und die Bereicherung des Wortschatzes ganz in die Schulzeit fällt, und spätsprechende und vernachlässigte Kinder, auch Kinder aus einfacher Umgebung, wie die Land- und Dorfkinder kommen oft überhaupt erst während der Schulzeit zu einer Durchbildung ihrer Sprache. Das sei noch durch einige *allgemeine* Angaben über die Sprachentwicklung des Kindes erläutert. Die sprachliche Entwicklung des Kindes *vor* der Schulzeit kann man am besten an der Hand von Zeitangaben beschreiben. Wir wissen zunächst, daß innerhalb des ersten Lebensjahres das Kind in der Regel überhaupt keine artikulierten Laute spricht. Dagegen bringt das Kind im ersten Vierteljahr unartikulierte Laute hervor, es beginnt das Lallen, die Lallperiode. Man kann die Lallperiode als die Vorstufe der Sprachentwicklung des Menschen bezeichnen. Bis zum 18. Monat, also bis zum Alter von $1^1/_2$ Jahren, soll sich er Weise beim Kinde die artikulierte Sprache ent-

wickeln. Ein Kind, das über 18 Monate hinaus noch nicht die Anfänge der artikulierten Sprache zeigt, gilt als spätsprechend. Bis zum vollendeten 4. Lebensjahre kann unter günstigen Bedingungen die sprachliche Entwicklung des Kindes relativ abgeschlossen sein, soweit es auf richtigen Gebrauch der Sprachmittel- und Formen ankommt, sie dauert aber vielfach auch noch bis zum 6. und 7. Lebensjahr und noch länger an. Wenn wir ferner die eigentliche Satzbildung und Stilbildung mit zur Sprachentwicklung des Kindes rechnen, so können wir sagen, daß sie bis zum Schluß der Schulzeit fortdauert. Ja streng genommen schließt die Stilbildung auch nicht mit dem Schluß der Schulzeit ab, sie setzt sich vielmehr im Leben des Menschen noch lange Zeit fort. Einen großen Einfluß auf die Entwicklung der Sprache hat der Stand und die Bildung der Eltern. Es läßt sich nachweisen, daß bei Kindern unbemittelter Eltern, welche keine Zeit haben, sich viel um die Entwicklung der Kinder zu kümmern, die sprachliche Entwicklung oft viel später abschließt, als bei Kindern der besser situierten Stände. Wir wissen ferner, daß Landkinder in der Regel später geläufig korrekt sprechen lernen, als Stadtkinder. Auch der Einfluß gleichaltriger Kinder kommt in Betracht. Wir beobachten oft, daß das erstgeborene Kind in einer Familie langsamer und später sprechen lernt, als spätergeborene jüngere Kinder, allerdings kommen auch wesentliche Ausnahmen vor. Ich habe selbst wiederholt beobachtet, daß das zweite und dritte Kind erheblich später sprechen lernten, als das erste Kind in der Familie. Sodann ist bekannt, daß namentlich die Dialektsprache die Sprachentwicklung stark verzögert. Kinder aus Gegenden, in denen ausgesprochene Dialekte herrschen, die von der normalen Sprache, dem sogenannten Schriftdeutsch, abweichen, pflegen wesentlich später richtig sprechen zu lernen. Soviel von den allgemeinen Daten zur sprachlichen Entwicklung des

Kindes. Für unsere Zwecke kommt nun derjenige Teil der sprachlichen Entwicklung in Betracht, der sich bei vielen Kindern fast ganz innerhalb der Schulzeit vollzieht: Die Satzentwicklung und die Stilentwicklung. Leider ist die Satzentwicklung des Kindes bisher am wenigsten beobachtet worden. Das hat mancherlei Gründe. Einerseits vollziehen sich die ersten Anfänge der Satzentwicklung bei vielen Kindern ziemlich abrupt und rasch d. h., es kommt vor, daß ein Kind sich lange Zeit in bloßen einzelnen Worten ausdrückt und dann plötzlich innerhalb weniger Tage anfängt, Sätze zu bilden, ferner ist bei der Satzentwicklung das Vorsprechen des Erwachsenen noch viel mehr von Einfluß als bei dem Erwerb der Worte. Sodann kommt noch ein technischer Grund hinzu. So leicht es ist, massenhaft Wörter des Kindes niederzuschreiben oder nachzustenographieren, so schwer ist es, die Satzentwicklung festzuhalten.

Man hat bei der Satzentwicklung, ähnlich wie bei der Sprachentwicklung im allgemeinen eine Anzahl Stufen oder Perioden zu unterscheiden. Man darf sich aber nicht vorstellen, daß alle Kinder genau schematisch dieselben Stufen durchlaufen; die nachstehenden Angaben sind vielmehr nur Durchschnittsdaten. Die erste Stufe in der Satzbildung des Kindes, die wir unterscheiden, ist die Stufe der sogenannten Satzworte. Die Satzworte bestehen darin, daß das Kind mit einem Worte einen ganzen Satz und damit ein Urteil ausdrücken will. So sagt es z. B. (nach Preyer): »Tuhl«, das kann bedeuten: »mein Stuhl fehlt«, oder »mein Stuhl ist zerbrochen«, oder »ich will auf den Stuhl gesetzt werden«, oder »hier ist ein Stuhl« usw. Das eine Wort »Tuhl« ersetzt ihm eine ganze Fülle von Sätzen, die alle mit diesem Satzworte bezeichnet werden. In dieser Periode dienen die Worte als Ersatz des Satzes und zugleich zum Ausdruck eines Urteils. Das Kind gebraucht dabei das Satz-

wort bald als Subjekt, bald als Prädikat. Durch das Wort »Medi« will beispielsweise das Kind ausdrücken, das Mädchen solle mit ihm spazieren gehen; durch »bav«, »meine Kinderwärterin ist brav«; durch »mid« etwa, »ich will mit gehen« (Preyer, Lindner und Ament).

An diese Stufe schließt sich als zweite an die Stufe der Sätze ohne Flexion; eine Anzahl von Worten wird einfach aneinander gereiht, ohne daß irgend ein grammatischer oder satzlicher Zusammenhang gebildet wird. Dabei läßt sich manchmal beobachten, daß in diesen aneinandergereihten Worten eine bestimmte Reihenfolge eingehalten wird, indem das oder die Worte, an die sich das Hauptinteresse knüpft, vorangestellt werden. Bekannt sind die Beispiele, die Sigismund, Lindner und Preyer für die ersten »Sätze« beigebracht haben. Lindners Knabe erzählte im 26. Monat: »fallen tul bein Anna ans« (Hans ist an das Bein des Stuhls gefallen, auf dem die Anna saß).

Die dritte Stufe zeigt uns, daß der Gebrauch des Verbums, und damit die Deklination der Hauptwörter und die Konjugation der Zeitwörter zunächst an einzelnen Beispielen erlernt wird. Dabei wirkt öfter der direkte Einfluß des Erwachsenen auf die Satzbildung des Kindes entscheidend ein, wie man das namentlich in Dialektgegenden beobachten kann; das Kind spricht einfach die Satzformen zuerst, die Eltern und andere Kinder ihm am häufigsten vorsprechen. Diese Entwicklungsstufe pflegt bei frühsprechenden Kindern schon am Ende des zweiten Lebensjahres zu beginnen. Hieran schließt sich die vierte Stufe, die Stufe der eigentlichen Satzentwicklung.

Von dieser Satzentwicklung im engeren Sinne wissen wir sehr wenig. Man nimmt als Durchschnittszahl das 3. bis $3^1/_2$. Jahr an, in welcher Zeit die Satzentwicklung so recht ihren Anfang nimmt. Charakteristisch für die Periode der

Satzentwicklung ist, daß die anfangs gebildeten Sätze eine Anzahl kurzer Hauptsätze sind, die vorzugsweise mit »und« aneinander gereiht werden. Die Konjunktion »und« oder Satzbildungen ohne Konjunktionen scheinen lange Zeit vom Kinde bevorzugt zu werden, das zeigen auch die Anfänge seines schriftlichen und stilistischen Ausdrucks. Wir sehen das aus den Briefen von Schülern, die eben schreiben gelernt haben; Ament teilt dafür klassische Proben mit. In diesen Briefen finden wir die charakteristische Aneinanderreihung verschiedener inhaltlich gar nicht zusammenhängender Sätze mit »und« als vorherrschende Stilform[1]).

Von diesem Punkte aus würde man nun auf die Entwicklung des feineren Satzbaues und namentlich auf den Fortschritt des schriftlichen Gedankenausdrucks, also des Stils beim Kinde zu achten haben. Auch über dies wissen wir leider sehr wenig. Es wäre eine außerordentlich dankbare Aufgabe, gerade für Lehrer, die den sprachlichen Unterricht in den Unterklassen erteilen, uns über die Stilübungen im ersten Aufsatzhefte des Kindes genau Aufschluß zu geben. Ich habe selbst in Zürich nach dieser Richtung hin Versuche gemacht, allein ich bin an der Schwierigkeit gescheitert, die dialektischen Einflüsse von der normalen Entwicklung des »Schriftdeutschen« zu scheiden[2]). In solchen Dialektgegenden kann man aber besonders deutlich die Beobachtung machen, welchen enormen Einfluß auf die sprachliche Entwicklung der Kinder aus den unteren Volksschichten das Schulleben hat, und in diesem wieder besonders der Sprachunterricht,

---

[1]) Vgl. Ament, Die Entwicklung von Sprechen und Denken beim Kinde. Leipzig 1899. S. 187 ff. L. Maurer, Beobachtungen über das Anschauungsvermögen der Kinder. Zeitschr. f. pädagog. Psychologie, 1903, bringt zahlreiche Beispiele von Anfängen der Satzentwicklung, die sich aber wegen der Dialektsprache schwer verwerten lassen.

[2]) Ich setze diese Untersuchungen gegenwärtig fort.

sowohl der Sprachunterricht in der Muttersprache, wie der fremdsprachliche Unterricht. Hierin liegt die unermeßliche Bedeutung der Sprachfächer für die Volksschule, sie haben dem Kinde zum Teil die Einflüsse des Hauses zu ersetzen. Eine selbständige Behandlung von Worten und Sätzen, die eigene Erlebnisse und eigene Gedanken zum Ausdruck bringen, auf die es im späteren Leben ja ausschließlich ankommt, wird von sehr vielen Kindern nur im sprachlichen Unterricht erlernt. Man müßte nun den Versuch machen, die einzelnen Funktionen, die dabei vom Kinde zu erwerben sind, genau darzustellen. Auch darüber aber wissen wir nichts abschließendes. Es scheint, daß es hauptsächlich auf zwei Hauptpunkte ankommt, einerseits auf die richtige Wahl der Bezeichnung für das, was sich der Mensch vorstellt und worüber er urteilt; er muß lernen, seine Erlebnisse, Erinnerungen und Urteile in charakteristischen und scharf bezeichnenden Worten auszudrücken. Sodann kommt es auf richtigen Satzbau an, auf den Erwerb des Gebrauches von Nebensätzen, von Konjunktionen, mit welchen die Nebensätze aneinander gereiht werden. Die Briefe von ungebildeten Menschen zeigen sehr häufig in dieser Beziehung überraschende Ähnlichkeiten mit den ersten Briefen der Kinder oder mit den Aufsätzen derselben, welche sich ebenfalls bisweilen in bloßer Aneinanderreihung von Sätzen mit der Konjunktion »und« bewegen.

Was den ersten Punkt betrifft, die richtige Wahl der Worte, so hat man gewisse Hauptmängel, die im kindlichen Stil auftreten, festzustellen gesucht. Ein Hauptmangel ist die Wortarmut. Sie zeigt sich bei vielen Kindern darin, daß sie die ihnen geläufigen Bezeichnungen immer wieder anzubringen suchen, weil es ihnen an Mannigfaltigkeit der Bezeichnung fehlt. Den älteren Pädagogen ist die Wortarmut des Kindes oft aufgefallen und als ein großer schwerwiegen-

der Mangel erschienen, so daß sie darauf gedrungen haben, einen reinen Wortunterricht in den Schulen einzuführen. Auch geniale Pädagogen, wie Pestalozzi, hielten es für unerläßlich, daß die Kinder mit einem großen Vorrat von Worten als solchen bekannt werden. Diese Worte sollten die Kinder in dem Schatz ihrer Erinnerungen deponieren können, »man muß nur nie denken, weil das Kind von etwas nicht alles versteht, so dient ihm gar nichts davon«[1]). Pestalozzi erklärte ausdrücklich, es sei speziell beim Kinde von außerordentlichem Werte, daß es über eine große Menge von Worten mechanisch verfüge, die Bedeutung werde sich später von selbst einfinden. Heutzutage pflegen wir auf ein entgegengesetztes Prinzip zu dringen, daß dem Kinde kein Wort bekannt gemacht wird, dessen Bedeutung es nicht auch sofort genau kennen lernt. Vom rein psychologischen Gesichtspunkte aus ließe sich streiten, ob dieses Prinzip berechtigt ist; jeder Mensch erwirbt auf seinem Bildungsgange eine Masse Worte, unter denen er sich eine Zeit lang nichts Angemessenes denken kann, solche unverstandene Worte sind für den Geist ein Antrieb, ihre Bedeutung zu suchen. Ein so ausgezeichneter und praktisch denkender Psychologe wie John St. Mill sagt von seiner Jugendbildung, daß der Erwerb von Worten, die er nicht verstand, für seinen inneren Fortschritt sehr wichtig gewesen sei, und faßt seine Erfahrungen über diesen Punkt dahin zusammen: »Ein Schüler, den man nie über Dinge fragt, die über seinen Horizont gehen, wird auch nie all das leisten, was er wirklich zu leisten vermag«[2]). Ganz entschieden sollte aber die Neigung des Kindes bekämpft werden, sich ganze Redewendungen des Erwachsenen anzueignen,

[1]) Pestalozzi, Wie Gertrud usw. Ausgabe von Mann. III. S. 141.

[2]) J. St. Mills Selbstbiographie, deutsch von Kolb. Stuttgart, Bonz. S. 26.

die seiner Ausdrucksweise und seiner Fassungskraft nicht entsprechen, diese verführen es zum Arbeiten mit Phrasen. Dazu müssen wir allerdings wissen, welche Art des Ausdrucks dem Kinde in den einzelnen Jahren seiner Entwicklung entspricht. Hierin liegt das Berechtigte der Bestrebungen Berthold Ottos, die »Sprechsprache« der Kinder nachzuschreiben, während sein Vorschlag, mit dem Kinde in dieser Sprache zu reden, nicht zu billigen ist, weil man dadurch die Fortbildung seiner Sprache künstlich aufhält[1]. Ich will jedoch hier nicht auf schwierige Fragen der formalen Bildung eingehen.

Eine Folge der Wortarmut des Kindes ist, wie schon angedeutet wurde, diese, daß die Kinder auf einseitige Anwendung bestimmter Worte verfallen. Worte, die ihnen geläufig sind, werden auch da angebracht, wo sie nicht recht passen. Eine solche einseitige Anwendung erfahren namentlich bestimmte Zeitwörter wie machen, tun, kriegen; die Kinder sagen: Ich tue machen, ich tue kommen, ich tue gehen usf.

Ein anderer sprachlicher Mangel des Kindes liegt in der Wortverwechslung; wenn ihm Wortbedeutungen nicht feststehen, verwechselt es Worte, die für den Erwachsenen sehr verschiedene Bedeutung haben; oder es kommen neue Wortbildungen vor durch Verstümmelung und Verschmelzungen von nicht zusammen gehörigen Wortelementen. Sie entstehen besonders, wenn das Kind Worte nachschreibt, liest oder spricht, die es nicht versteht. Bei Gedächtnisversuchen in der Volksschule bemerkte ich, daß z. B. aus dem Worte Organ gemacht wurde: »Uhrgang«, »Odergan«, »Orkan«, ferner Ulgan, Orgran, Moga u. a. m. Die ersten drei Entstellungen verraten ein Bestreben, das wir auch in der Volkssprache hervortreten sehen, nämlich Fremdwörter, deren

[1] Vgl. Berthold Otto, Archiv für Altersmundarten und Sprechsprache. Leipzig 1904, Scheffer.

Stämme dem Volke unverständlich sind, durch einheimische zu ersetzen; jene kindlichen Wortveränderungen beruhen auf demselben Triebe, der den Berliner veranlaßt, Worte wie »Durschtstillation« (Destillation) und »Rolluf« (Rouleau) zu bilden. (Vgl. dazu meine Abhandlg. über Intelligenzprüfungen, Zeitschrift f. exp. Pädagogik. I. 1/2. S. 72.)

Ein anderer Fehler ist die falsche Anwendung von Metaphern. Die bildlichen Ausdrücke werden wörtlich genommen und nun in diesem Sinne auch angewandt.

Der Stil des Kindes leidet neben der Wortarmut andrerseits an Häufung überflüssiger Bezeichnungen (Pleonasmus), daneben wieder an abrupten Auslassungen; Worte, die der Erwachsene für logisch notwendig hält, werden vom Kinde ausgelassen. Ähnliche Fehler finden wir nicht selten wieder bei ungebildeten Menschen. So kannte ich einen Handwerker, welcher die Wendung gebrauchte: »Meines Erachtens nach gemäß«. Ebenso findet sich bisweilen die Ellipse, d. h. es wird vom Kinde ein unvollständiger Satz hingeschrieben, also ein oder mehrere notwendige Satzteile werden weggelassen und nur dem Sinne nach ergänzt. Auch diese Erscheinung findet man nicht selten bei ungebildeten Leuten. Eine didaktisch wichtige Frage ist ferner die, ob der im gegenwärtigen Schulbetrieb entstehende Aufsatzstil des Kindes mehr den Charakter einer konventionellen Schriftsprache (eines »papiernen Stils«, Schröder) hat, oder den einer natürlichen gesprochenen Sprache. Damit hängt unmittelbar die weitere Frage zusammen, ob das Kind seine Sprache mehr durch das Auge bildet oder durch das Ohr, mehr durch Lesen oder lebendige Zwiesprache mit dem Erwachsenen und »zusammenhängendes Sprechen« in der Schule und im Hause, mehr durch die Ausbildung einer spezifisch kindlichen und individuellen Ausdrucksweise oder durch Nachahmung von Redewendungen des Erwachsenen. Alles das kann im

Sprachunterricht leicht festgestellt werden und es wäre sehr wichtig, wenn man einmal alle diese Eigentümlichkeiten und Schwächen der Kindessprache vollständig sammeln würde. Nur dann ließen sich auch die Ursachen solcher Mängel feststellen und didaktische Vorschriften zu ihrer Überwindung entwickeln.

Wir würden die pädagogische Bedeutung der Entwicklung der kindlichen Sprache nur unvollständig kennen lernen, wenn wir nicht auch noch mit einem Worte der typischen Sprachfehler des Kindes gedächten. Allerdings kann ich dabei nicht auf Einzelheiten eingehen, das würde einer Abschweifung in die Psychologie und Pathologie des Kindes gleichkommen.

Daß man gerade auch vom Standpunkte der Pädagogik aus auf die Sprachfehler des Kindes achten muß, geht schon aus der Tatsache hervor, daß die erste Schulzeit nicht immer verbessernd auf die Sprache des Kindes einwirkt, sondern oft sogar verschlechternd! Die Statistik der mit Sprachfehlern behafteten Individuen in der ersten Schulklasse hat wiederholt gezeigt, daß sich am Ende des ersten Schuljahres mehr solche Individuen vorfanden als am Anfang; die Kinder stecken sich gegenseitig mit ihren Sprachfehlern an, und das gilt nicht nur von den eigentlichen Fehlern der Aussprache, sondern nach der bekannten Erfahrung, daß schlechtes Beispiel verschlechternd wirkt, nehmen auch richtig und gutsprechende Kinder nicht selten zunächst Manches von der mangelhaften Sprechweise der Kameraden an. Die Lehrer der Unterklassen sollten daher viel mehr auf die Fehler und Unvollkommenheiten der Kindersprache achten, als gegenwärtig geschieht[1]). Wir müssen zu diesem Zweck

[1]) Unter zum Teil wörtlicher Benutzung meiner früheren Ausführungen in der Schrift: Die Sprache des Kindes. Zürich 1903. Verlag von Zürcher und Furrer. Vgl. zum obigen speziell: Gutzmann, Des Kindes Sprache und Sprachfehler. Leipzig 1894.

zuerst den Begriff des Sprachfehlers mit Rücksicht auf das Vorkommen von Sprachfehlern beim Kinde genauer feststellen.

Preyer hat vorgeschlagen, bei solchen Fehlern der Kindersprache, welche durch die Entwicklung des Kindes selbst bedingt sind, das Wort Sprachfehler zu vermeiden und nur von Unvollkommenheiten der Sprache zu reden. Allein dieser Ausdruck ist zu weit, weil man unter dem Begriff »Unvollkommenheiten« die meisten Eigentümlichkeiten der Kindersprache zusammenfassen könnte, denn fast alles, wodurch sich die kindliche Sprache von der des Erwachsenen in eigentümlicher Weise unterscheidet, trägt den Charakter einer unvollkommenen Ausbildung der Sprache. Von diesen normalen Unvollkommenheiten der Kindersprache kann man aber besondere Sprachfehler unterscheiden, indem man unter ihnen teils solche Unvollkommenheiten versteht, die sich beim Kinde über die Zeit hinaus festsetzen, in der sie normalerweise auftreten, teils wirkliche Fehler in der Auffassung der gehörten Sprache und der Ausführung des Sprechens, die trotz der physischen Unvollkommenheit des Kindes sehr wohl vermieden werden können und die daher keineswegs bei allen Kindern auftreten. Solche Fehler sind dann nicht normal, weil sie nicht durch die Entwicklung selbst bedingt sind. Nehmen wir als Beispiel für die normalen Unvollkommenheiten der Kindersprache das sogenannte »Stammeln«. Jedes Kind zeigt eine Zeitlang normalerweise den Fehler des Stammelns; darunter verstehen wir jede fehlerhafte Aussprache, z. B. wenn das Kind sagt Appn statt Apfel, Tul statt Stuhl. Auch das Stammeln kann zum eigentlichen Sprachfehler werden, wenn ein Kind über die gewöhnliche Zeit hinaus dabei beharrt, oder wenn Aussprachefehler sich bei einzelnen Worten festsetzen, während sie in der übrigen Sprache schon überwunden sind.

Ein Beispiel für die Fehler der zweiten Art ist das Stottern. Kein Kind wird durch seine normale Entwicklung und durch seine unvollkommene Beherrschung des Sprechens an und für sich zum Stottern gezwungen. Ich behalte also in diesem doppelten Sinne die Bezeichnung »Sprachfehler« im Unterschiede von normalen sprachlichen Unvollkommenheiten des Kindes bei. Die eigentlichen Sprachfehler werden gegenwärtig meist so klassifiziert, daß man 4 Hauptfehler unterscheidet: Stammeln, Stottern, Poltern und Hörstummheit. Unter Stammeln verstehen wir jeden Fehler der Aussprache; das Stottern wurde von Kussmaul definiert als die zeitweilig auftretende Unfähigkeit, ein Wort oder eine Silbe zu beginnen; Poltern ist das überhastete Sprechen; Hörstummheit bezeichnet das Ausbleiben des spontanen Sprechens, während sich das Sprachverständnis normal oder nahezu normal entwickelt.

Es ist nun von besonderer pädagogischer Bedeutung, daß alle die genannten Sprachfehler einer verhältnismäßig einfachen Behandlung zugänglich sind. Es genügt in vielen Fällen schon, daß der Lehrer dem stammelnden oder polternden Kinde in ruhiger und bestimmter Weise die Worte, gegen die es verstößt, wiederholt vorspricht. Nach dem Vorschlag von Gutzmann kann hiermit ein einfacher Unterricht in der Phonetik verbunden werden, der durch schematische Abbildungen der verschiedenen Organstellungen unterstützt werden kann. Es ist bisweilen möglich, eine üble sprachliche Gewöhnung des Kindes dadurch zu überwinden, daß man es über die richtigen Mundstellungen und Sprechbewegungen instruiert und die korrekten Bewegungen systematisch einübt.

Von größter Bedeutung für die 4 genannten Sprachfehler ist aber die allgemeine psychische Behandlung des Kindes. Am meisten ist durch die Entwicklung des Kindes

selbst bedingt das Stammeln, die fehlerhafte Aussprache. Jedes Kind stammelt im Laufe des ersten und zweiten Lebensjahres normalerweise; es faßt die gehörten Sprachlaute nicht korrekt genug auf und hat noch nicht die erforderliche Herrschaft über seine Sprechbewegungen. Hieraus wird erst dann ein Fehler, wenn sich diese Unvollkommenheiten der Aussprache zu dauernden Gewohnheiten entwickeln. Die meisten Fehler des Stammelns können dadurch beseitigt werden, daß man dem Kinde einen einfachen Unterricht im richtigen Sprechen erteilt. Langsam und deutlich spricht man ihm das Wort in der rechten Aussprache vor und veranlaßt es, öfter mit lauter Stimme zuerst langsam, dann allmählich mit normaler Sprechgeschwindigkeit das Gehörte nachzusprechen. Wenn das nicht ausreicht, empfiehlt es sich, daß man das Kind über die rechten Stellungen und Bewegungen des Sprechens belehrt, eine Belehrung, die, wie schon erwähnt wurde, durch Vormachungen und durch einfache Abbildungen unterstützt werden kann[1]).

Auch das Stottern ist bei vielen, freilich durchaus nicht bei allen Kindern, der psychischen Behandlung zugänglich. Es äußert sich als ein plötzliches Stocken der Sprache beim Beginn eines Wortes oder einer Silbe. Der Stotternde ringt vergebens nach der Fortsetzung seiner Rede. Dabei führt er häufig sogenannte Spasmen oder krampfartige Bewegungen mit der Atem-, Stimm- oder Artikulationsmuskulatur aus, die sich auch äußerlich beobachten lassen, und die nicht selten von Mitbewegungen der Gesichtsmuskulatur, sogar der Schultern, der Arme und der Hände begleitet werden. Unter den mannigfaltigen Ursachen des Stotterns

[1]) Ausgezeichnete Anweisungen zu solchen Belehrungen und Einübungen finden sich in den Schriften von Gutzmann; vgl. außer dem oben angeführten Werk desselben Verfassers Schrift über Verwendung der Sprachphysiologie im ersten Leseunterricht. 1897.

erwähne ich nur diejenigen, welche wir als psychische bezeichnen können. Es besteht bei vielen und oft gerade bei intelligenten Kindern ein Mißverhältnis zwischen ihrer Lust zum Sprechen und ihrer Sprechgeschicklichkeit, in welchem nicht selten die Ursache oder wenigstens eine Mitursache ihres Stotterns zu suchen ist (Gutzmann). Auch das Mißverhältnis zwischen der Anzahl der verstandenen Worte, welche die Erwachsenen dem Kinde vorsprechen, und der von ihm gesprochenen Worte kann seine ruhige und geordnete Aussprache ungünstig beeinflussen. Dieses hängt damit zusammen, daß das bloße Sprachverständnis dem aktiven oder spontanen Sprechen bei allen Kindern in hohem Maße voraneilt.

Auf das Stottern hat die Gewöhnung einen sehr großen Einfluß. In den ersten Anfängen ist es daher leichter zu unterdrücken, als wenn es durch Gewöhnung eingewurzelt ist. Eine der wesentlichsten unter den psychischen Ursachen des Stotterns ist scheue Gemütsart und Neigung zu depressiven Gefühlszuständen bei Kindern, die sehr verschlimmert werden kann durch falsche Behandlung der natürlichen Schüchternheit. Sobald ein Kind die ersten Anfänge des Stotterns zeigt, läuft es Gefahr, das Ziel der Witze und des Spottes seiner Kameraden zu werden. Zu dem Spott der Altersgenossen tritt dann bisweilen sogar als ein schlimmer Bundesgenosse die ironische oder gar einschüchternde Behandlung durch erwachsene Personen. Nun entwickelt sich die typische »Wortangst«; sobald dem unglücklichen Stotterer sein Fehler zum Bewußtsein kommt, entsteht bei ihm ein angstvoller, unnatürlich gespannter Geisteszustand, der eine geordnete Ausführung seiner Sprechbewegungen behindert, das Stottern bewirkt dann die Schüchternheit und Wortangst, und diese wirkt wieder vermehrend auf das Stottern zurück. Die Bedrohung oder Einschüchterung des

Kindes ist daher geradezu ein Mittel, das Stottern zu steigern und fest einzuwurzeln. Hieraus ergeben sich die Regeln für die rechte psychische Behandlung des Stotterers. Vor allem muß sein Selbstvertrauen geweckt und seine Schüchternheit beseitigt werden. Dazu ist wieder ein vortreffliches Mittel die Einübung des richtigen Sprechens, denn in dem Maße, als dem Kinde seine Sprechbewegungen gelingen, wächst das Vertrauen in seine Sprachkünste. Nicht selten vermag auch (insbesondere bei nervösen und schwächlichen Kindern) eine allgemeine Übung der Muskulatur, der Geschicklichkeit und Kraft der Bewegungen einen wohltätigen, indirekten Einfluß auf das Sprachvermögen zu gewinnen.

Fast alles, was wir von der Behandlung des Stotterns ausgeführt haben, gilt auch von der Bekämpfung des an dritter Stelle erwähnten Sprachfehlers, des Polterns. Auch zum Poltern, d. h. dem überhasteten Sprechen neigen ebenfalls nicht selten besonders intelligente Kinder, allerdings auch solche Individuen, denen speziell die Energie der Konzentration fehlt, also zerstreute und zerfahrene Kinder. Es gibt Kinder, die förmlich der Spielball ihrer Einfälle und Beobachtungen und der Lebhaftigkeit ihrer Phantasie werden. Für diese ist die Erziehung und Kultur der Konzentration, der hemmenden und einschränkenden Wirkung, welche eine kräftig entwickelte Aufmerksamkeit auf das Wahrnehmen und Vorstellen hat, eines der besten Mittel zur Bekämpfung des Übels. Aber auch beim Poltern hat das Vorsprechen, Einüben und der Zwang zu langsamer, »silbenweiser, deutlicher Aussprache« (Gutzmann) eine gute Wirkung.

Schwieriger ist es, die Hörstummheit zu behandeln. Wenn bei einem Kinde das spontane oder aktive Sprechen jahrelang ausbleibt, während es das Sprechen der erwachsenen Menschen schon vollkommen versteht, so liegt nicht

selten ein tieferer psychischer Defekt vor. In diesem Falle muß das Kind dem Kinderarzt überwiesen werden. Allein die Hörstummheit tritt auch bei sonst ganz normalen Kindern bisweilen für eine beträchtliche Zeit auf. Sie wird insbesondere durch scheues Wesen und depressive Gemütszustände begünstigt und ist vielleicht manchmal nichts anderes als eine Scheu des Kindes, das Sprechen zu versuchen. In solchen Fällen kann wiederum eine allgemeine Einwirkung auf das Gemütsleben des Kindes gute Erfolge haben. Es scheint übrigens, daß die Hörstummheit manchmal auch als eine Art von Eigensinn auftritt. Auch dann ist eine entsprechende psychische Behandlung am Platze.

Alle diese praktischen Maßnahmen zur Bekämpfung der Sprachfehler des Kindes sind jedem Erzieher zugänglich.

* * *

Noch einen Blick werfen wir auf die Entwicklung der Gemüts- und Willensseite des kindlichen Seelenlebens. Wenn ich diese etwas kürzer behandle, so soll damit keineswegs eine geringere Wertschätzung von Gefühl und Wille ausgesprochen sein, ich erblicke vielmehr den Kern der gesamten seelischen Entwicklung des Kindes in der Reichhaltigkeit, Lebhaftigkeit und Feinheit der Reaktionen seines Gefühllebens auf seine äußeren und inneren Erfahrungen und in den formalen Willenseigenschaften, die es auszubilden vermag; aber wir kennen bis jetzt diese schwierig zu erforschenden Gebiete am wenigsten. Das ist leider weniger der Unzugänglichkeit des Gefühls und Willens für unsere experimentellen Methoden zu verdanken als dem Mangel ihrer Anwendung auf das Kind.

Die experimentelle Psychologie hat sich von verschiedenen Seiten aus den Weg zum Gefühl gebahnt. Wir untersuchen

es von Reizen aus in den »Reizmethoden« und von Ausdrucksbewegungen (im weitesten Sinne des Wortes) aus in den »Ausdrucksmethoden«. Die ersteren gehen mehr darauf aus, festzustellen, wie weit die Gefühle abhängig sind von der Intensität, Qualität und Kombination von Reizen und im Vergleich dazu von dem Gesamtzustande des Bewußtseins, während dessen die Reize einwirken. Die letzteren gehen auf gewisse Fundamentalfragen der Gefühlspsychologie, wie die Anzahl elementarer Gefühlsqualitäten, auf die wir aus der Anzahl typischer Ausdrucksformen des Gefühls zurückschließen. Sie ermöglichen uns ferner die kontinuierliche, objektiv kontrollierte Verfolgung des Zeitverlaufs der Gefühle, die Erforschung der physischen Basis der Gefühlsvorgänge, die Aufsuchung charakteristischer Merkmale der Gefühle, Stimmungen und Affekte, den Nachweis individueller Unterschiede in der Feinheit, Lebhaftigkeit und Dauer der Gefühlsreaktionen u. a. m.

Bei den Reizmethoden lassen wir entweder verschieden starke Reize von möglichst gleicher Qualität auf das Individuum einwirken, um die Abhängigkeit des Gefühls von der Intensität der Empfindungen zu erkennen, oder wir untersuchen, ob bestimmte Beziehungen zwischen der Qualität der Empfindungen zu Gefühlsreaktionen bestehen, oder wir kombinieren Empfindungsreize, Empfindungs- und räumlich-zeitliche Reize, räumliche und räumliche, zeitliche und zeitliche Eindrücke miteinander, womit wir die ästhetischen Elementargefühle eines Individuums prüfen können. Diese Methoden bildeten G. Th. Fechner, A. Lehmann, Whitmer und J. Cohn, Kirschmann und Baker, Major und Titchener und neuerdings J. Segal aus, indem sie Farbenkombinationen, Linienteilungen, Rechtecke und Dreiecke von verschiedenen Dimensionen, Linien in verschiedenen Stellungen, Zacken- und Schlangenlinien, paarweise oder in

Reihen geordnet einer Anzahl Versuchspersonen vorlegten und dann die Aussagen über ihr ästhetisches Gefallen protokollierten [1]. Es ist wichtig, daß man dabei (wie J. Segal) nur ganz allgemein nach dem fragt, was die verschiedenen Personen als wohlgefällig oder mißfällig bezeichnen und nicht (wie Fechner, Whitmer u. a.) die Aufmerksamkeit sogleich auf bestimmte Kriterien des Urteils hinlenkt, wie die Seitenverhältnisse der Rechtecke u. a. m. (vgl. im übrigen meine eigenen methodischen Winke für die Ausführung solcher Versuche an Kindern a. a. O. S. 74).

Bei den Ausdrucksmethoden wird entweder auf photographischem Wege Gesichtsausdruck, Körperhaltung und Gliederstellung bei gewissen Gefühlszuständen fixiert (eine Methode, die neuerdings in der Psychiatrie viel Verwendung findet [2]), oder gewöhnlich eine graphische Registrierung der Veränderungen von Herz-, Puls-, Atemtätigkeit, der Veränderung des Volums der Gliedmaßen (auf Grund des vermehrten oder verminderten Säftezuflusses), oder des Blutdrucks auf berußten rotierenden Trommeln herbeigeführt, oder der Muskeltonus, die Energie und Geschwindigkeit der Bewegungen und die Änderung der Pupillenweite kontrolliert und gemessen; auf alle diese Körpervorgänge haben bestimmte

[1] Für die Methodik dieser Versuche vgl. Witmer, Zur experimentellen Ästhetik einfacher räumlicher Formverhältnisse. Wundts Philos. Stud. IX. und J. Segal, Beiträge zur experim. Ästhetik, I. Arch. f. d. ges. Psychol. Bd. VII. Heft 1. S. 53 ff. und meine Abhandlung in der Zeitschr. f. experim. Pädag. Bd. III. S. 74 ff., ferner: Kirschmann und Baker, University of Toronto Studies. 1902. II. S. 27 ff.; Major und Titchener, Americ. Journal of Psychol. 1895. VII. S. 57 ff.

[2] Kraepelin, Psychiatrie, 7. Aufl. Leipzig 1903. Ziehen, Psychiatrie, 4. Aufl. Leipzig 1904 und Wundts Grundzüge der Physiol. Psychol. III. S. 284 ff. 5. Aufl. Leipzig 1903. Vgl. auch Rud. Schulze, Die Mimik der Kinder beim künstlerischen Genießen. Neue Bahnen, XVII. 1905/6. Heft 4 S. 149 ff.

Gefühle und Affekte ihre eigenartige Einwirkung, die nach Qualität und Intensität verschieden ist[1]).

Die Willensvorgänge untersuchen wir am Erwachsenen meist mittels der Reaktionsmethode: Auf einen verabredeten Reiz wird eine verabredete einfache Bewegung ausgeführt. Die Zeit vom Reiz bis zum Beginn der Bewegung (die Reaktionszeit) wird genau gemessen (bis auf hundertstel oder tausendstel Sekunden), zugleich suchen wir die Aussagen der reagierenden Versuchsperson in ausgiebiger Weise zur Deutung der Unterschiede im Zeitverlauf dieser Reaktion zu verwenden[2]). Die Reaktion auf einen äußeren Reiz repräsentiert uns den einfachsten Fall der äußeren Willenshandlung auf äußere Veranlassung hin, sie kann nun nach ihrer motorischen und sensorischen Seite und in den zwischen Reiz und Bewegung sich einschiebenden psychischen Vorgängen zu mannigfaltigen Fällen höherer Willenshandlungen entwickelt werden.

Neben den Reaktionsversuchen haben andere experimentelle Methoden neuerdings eine größere Bedeutung für die Erforschung des Willens erlangt, die zum Teil auch die rein motorische Grundlage der äußeren Willenshandlung in ihrer Entwicklung kontrollieren: die allmähliche Vervollkommnung der Bewegungsgeschicklichkeit des Kindes, seine Ausdauer in Bewegungen (die dazu verwendbaren Methoden und Apparate beschreibe ich bei der Messung

---

1) Zoneff u. Meumann, Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge in Atem und Puls. Wundt, Philos. Stud. XVIII, 1. S. 1 ff. und M. Kelchner (und Meumann), Abhängigkeit der Atem- und Pulsveränderung vom Reiz und Gefühl. Arch. f. d. ges. Psychol. V, 1. S. 1 ff. (vgl. die Literatur am Schluß d. Werkes).

2) Über die feinere Anwendung und Variierung dieser Methode vgl. aus der umfangreichen Literatur insbes. N. Ach, Die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen 1905. Im übrigen die Gesamtdarstellung in Wundts Grundzügen, 5. Aufl. III. S. 380 ff.

der Ermüdung, Vorlesung 12); ferner die motorische Einstellung auf bestimmte Impulsstärken, über welche die Versuche mit Gewichtshebungen und Gewichtstäuschungen Aufschluß geben. Bei den ersteren lassen wir gehobene Gewichte vergleichen, bei den letzteren werden zwei verschieden große, aber genau gleich schwere Gewichte (von gleichem Material) gehoben, wobei das kleinere schwerer erscheint, weil wir es, durch den Anblick seiner Kleinheit getäuscht, mit zu schwachem Impulse heben. Der Grad dieser Täuschung kann gemessen werden[1]. Auch die Ausführung von Taktierbewegungen, der Einfluß des Rhythmus auf gleichmäßig wiederholte Bewegungen, seine automatisierende Tendenz, die Möglichkeit der Lösung automatisch gewordener Bewegungskoordinationen kann uns manche wichtige Seite der physiologischen und psychologischen Grundlage der äußeren Willenshandlung erschließen.

Indirekte wichtige Aufschlüsse über die innere und äußere Willenshandlung des Kindes geben uns die Experimente über geistige und körperliche Arbeit, der Nachweis ihrer Bedingungen, ihrer Effekte, die Feststellung individueller Arbeitstypen und der Ermüdungs- und Erholungstypen (vgl. Vorles. 11 u. 12).

Wenn man, mit Wundt, in der Aufmerksamkeit und ihrer Leitung des Vorstellens und Denkens eine innere Willenserscheinung erblickt, so ist aus den früheren Angaben über diese eine Anzahl grundlegender Gesichtspunkte zur Beurteilung des kindlichen Wollens zu entnehmen (vgl. Vorles. 4).

---

[1] Müller u. Schumann bildeten im Anschluß an E. H. Weber und G. Th. Fechner diese Methode aus; vgl. M. u. S., Die psychol. Grundlagen der Vergleichung gehobener Gewichte. Pflügers Archiv Bd. 45. 1889. S. 37 ff. Für die Gewichtstäuschungen vgl. insbes. O. Seashore, Studies from the Yale Labor. IV. 1896. p. 27 und öfter das. Die übrige umfangreiche Literatur gehört in die allgem. Psychologie.

Wichtige Aufschlüsse über die typische Eigenart des kindlichen Willens- und Gefühlslebens geben uns weiter auch die Untersuchungen über die Suggestibilität der Kinder, sie zeigen uns namentlich, in welchem Maße das Wollen des Kindes von Umgebungseinflüssen abhängig ist; ebenso die Untersuchungen über die typischen Hemmungen des kindlichen Willens, die wir nachher ausführlich behandeln werden. Alle diese Versuche sind freilich nur als erste Anfänge einer experimentell begründeten Willenslehre zu betrachten, ich werde deshalb am Schluß dieser Betrachtungen einige Anregungen dazu geben, wie ich mir eine Experimentalpädagogik des Willens denke.

Neben den bisher genannten Methoden, die zum Teil noch wenig auf das Kind angewendet worden sind[1]), haben wir ein indirektes Auskunftsmittel über das Fühlen und Wollen des Kindes und ihre Bedeutung für sein Seelenleben in der Untersuchung seiner Werturteile. Wir rechnen zum Gebiete der Werturteile oder der Beurteilungen (Windelband) im Unterschiede von den der theoretischen Erkenntnis dienenden logischen Urteilen alle diejenigen Urteilsakte, in welchen die Reaktion unseres Gefühls- und Willenlebens auf die ganze Welt der theoretischen Erkenntnisse und Erfahrungen zum Ausdruck kommt. Diese sind: die praktischen, ethischen, ästhetischen und religiösen Beurteilungen. Sie beruhen letzten Endes alle auf der Tatsache, daß wir der Welt nicht nur erkennend, sondern auch fühlend und handelnd gegenübertreten. Erst dadurch, daß wir die Dinge,

---

[1]) Binet und Courtier machten plethysmographische Untersuchungen über den Ausdruck der Affekte im Puls und Volum der Finger des Kindes; diese ergaben keine bemerkenswerten Abweichungen von denen des Erwachsenen. Vgl. l'année psycholog. II. 1895. S. 65 ff. und dazu die Zusammenstellung des Gefühlsausdrucks bei Wundt, Grundriß d. Psychol. 5. Aufl. § 7, 12 u. 13.

Personen, Handlungen, Produkte des Handelns, Beziehungen zwischen Personen, zu unseren Gefühlen oder den Zwecken eines Wollens oder Handelns in Beziehung setzen, nehmen sie für uns Wertcharakter an, erscheinen sie uns zweckmäßig oder unzweckmäßig, nützlich oder unnütz, angenehm oder unangenehm, schön oder häßlich, sittlich oder unsittlich. »Wert« ist alles, was Gegenstand eines Wollens oder Objekt einer Gefühlsreaktion wird. Unter den Werten lassen sich wieder eine Anzahl Unterschiede nach verschiedenen Gesichtspunkten angeben; ein fundamentaler Unterschied besteht zwischen den ästhetischen und allen anderen Werten, insofern als allein die ästhetischen Werte in sich selbst beruhende (immanente, auch rein intensive genannt) sind, alle andern dagegen über sich hinausweisen, d. h. um eines Andern, außer ihnen liegenden wertvoll erscheinen (konsekutive Werte, nach G. Th. Fechner und J. Cohn); d. h. nur das Kunstwerk ist rein durch sich selbst »schön«, erhaben, tragisch und so fort, dagegen ist z. B. ein Werkzeug nützlich um einer Hantierung willen, eine Handlung sittlich mit Rücksicht auf ein Individuum oder eine Gemeinschaft[1] und so fort.

In dem Maße als Kinder Werturteile *fällen und verstehen*, bekunden sie sich zugänglich für die Welt der Werte und damit erkennen wir zugleich, daß ihre *Wertgefühle*, ihre praktischen, ethischen, ästhetischen, religiösen Gefühlsreaktionen erwacht sind, und daß ihre Handlungen und deren Zwecke von ihnen unter die entsprechenden Wertgesichtspunkte gebracht werden. Die Untersuchung der Werturteile, genauer der *Wertaussagen* der Kinder ist daher von *größter symptomatischer Bedeutung* für ihre gesamte Entwicklung, insbesondere für die Entwicklung des Gefühls

[1] Irrtümlich bezeichnet Windelband auch die Wahrheit als einen »Wert«, sie kann unter den Wertgesichtspunkt gebracht werden, folgt aber ihren eigenen logischen, nicht den Wertgesetzen.

und des Willens und deren sittliche Seite. Haben die Kinder in gewissen Jahren schon Verständnis für die verschiedenen Arten von Werten? Für die Werturteile der Erwachsenen? Für die Bedeutung von Vorschriften und Normen auf einem der Wertgebiete? Für objektive Güter und Werte, sittliche Einrichtungen, soziale Ordnung, sittliches Beispiel u. a. m.?

Nach diesen methodologischen Ausführungen betrachte ich die wichtigsten Untersuchungen über das Gemüts- und Willensleben der Kinder und erörtere ihre Resultate. Am wenigsten kennen wir bis jetzt die allgemeine Natur des Gefühlslebens der Kinder und ihre Stimmungen, Affekte und Leidenschaften[1]). Wir wissen nur aus mancherlei Beobachtungen, daß das Gefühlsleben der Kinder um so labiler und schwankender (leicht in Gegensätze umschlagend) ist, je jünger die Kinder sind. Zugleich ist ihr Gefühl sehr suggestibel, Kinder lassen sich Gefühle einreden und ausreden ebenso wie alte und junge Schwachsinnige (Störring demonstrierte mir einmal einen Idioten, der auf das Kommando: lache jetzt, oder: du sollst jetzt weinen, sofort zum Lachen oder Weinen gebracht werden konnte).

Von speziellen Gefühlen sind besonders die ästhetischen untersucht worden. Sie liefern uns einen wichtigen Beitrag zu der Frage der Zugänglichkeit des Kindes für ästhetische Kunst- und Natureindrücke (»Kind und Kunst«). Grünewald, Max Döring, Lobsien und ich selbst prüften die ästhetischen Elementargefühle der Kinder an Gesichtseindrücken[2]). Der erstere stellte bei

---

[1]) Affekte und Leidenschaften müssen unterschieden werden, Leidenschaft ist der habituell gewordene Affekt, Affekt die einmalige lebhafte Aufwallung des Gefühlslebens.

[2]) Grünewald, Die kindliche Betrachtung der Bilder. Pädag.-psychol. Studien, I. S. 25ff. und: Die ästhet. Elementargefühle; die Kinderfehler,

einer Anzahl Kinder fest, welche Buchstaben, welche (arabischen) Ziffern und Versmaße ihnen am besten gefielen (Fragemethode). Die größte Stimmenzahl fiel auf das große deutsche H (»weil H an B und h erinnere und doch etwas Neues sei«; darin scheint »eine Freude am Auffassen von Beziehungen« hervorzutreten); ferner auf die Ziffer 5 und den Daktylus (nach Ament, Fortschr. usw.).

Döring legte sieben- bis neunjährigen Kindern verschiedene Schriftformen vor und ließ sie urteilen, welche ihnen am besten gefielen. Es traten dabei lebhafte Einfühlungen der Kinder hervor, und das ästhetische Urteil war ein sehr entschiedenes. Ich habe an sieben- bis vierzehnjährigen Kindern die Fechnerschen Grundversuche mit einigen Variierungen ausgeführt, indem ich sie einzelne Pigmentfarben beurteilen, eine Wohlgefälligkeitsreihe mit ihnen bilden und ihre Kombinationen zu Farbenpaaren beurteilen ließ. Ebenso hatten sie in Reihen geordnete Linienteilungen, Rechtecke und Dreiecke von verschiedenen Seitenverhältnissen zu beurteilen. Es zeigte sich mir, daß im allgemeinen die Farben- und Dimensionsurteile sehr bestimmt waren, während die jüngeren Kinder die Linienteilungen oft ganz gleichgültig ließen. Die bevorzugten Farben waren blau, rot und gelb, während Erwachsene (Europäer) selten das Gelb lieben. Die Farbenkombinationen wurden im allgemeinen ebenso beurteilt wie von Erwachsenen: die den Kontrastfarben naheliegenden Kombinationen gefielen am meisten. Wie schon erwähnt wurde, fanden Engelsperger und Ziegler[1], daß von Einzelfarben besonders gefielen: lila-

VIII. 1903. S. 233ff. Max Döring, Ein Versuch zur Erforschung elementarer ästhetischer Gefühle bei sieben- bis neunjährigen Kindern. Zeitschr. f. experiment. Pädag. III. 1906. S. 65ff.

[1]) Engelsperger und Ziegler, a. a. O. S. 61ff. Dobbie in Toronto ließ die Kinder aus zahlreichen Farben eine wohlgefälligste Reihe

purpur, dann dunkelblau und violett (dagegen keineswegs rot!). Aars[1]) fand ebenfalls eine Vorliebe für blau, Lobsien dagegen findet Vorliebe für rot, dann erst für blau[2]). Die Differenzen der Versuchsergebnisse sind zum Teil durch die Schwierigkeit gegeben, die gleichen Farben zu verwenden, Lobsiens Fragemethode ist übrigens sicher für den vorliegenden Zweck ungünstig.

Ein wichtiges Resultat, das allgemein bestätigt wurde, bezieht sich auf den Unterschied des ästhetischen Sinnes der Geschlechter: stets zeigen Mädchen mehr Sinn für Farben, Knaben für Formen (Engelsperger und Ziegler, Kerschensteiner). Auf meine Veranlassung unterbreitete Herr Zeichenlehrer Albin in Königsberg einer Anzahl Knaben im Alter von 7 bis 18 Jahren zwei Bilder zur ästhetischen Beurteilung, er wählte dazu ein Stimmungsbild (die bekannte farbige Lithographie des Hünengrabes von Biese und ein mehr realistisch gehaltenes Situationsbild von Dettmann, eine Werft darstellend) und ließ die Kinder aufschreiben, welches sie schöner fanden, und warum. Es ergab sich, daß genau mit zunehmendem Alter die Anzahl der Vorzugsurteile für das Stimmungsbild zunimmt, während die jüngeren Kinder für dieses fast gar kein Verständnis besitzen. Zugleich fand Albin, daß die Urteile der Kinder höchst selten an die formalen Elemente der künstlerischen Darstellung, vielmehr fast nur an den dargestellten Inhalt anknüpfen! Dies ist sehr bezeichnend, denn genau so urteilen ästhetisch ungebildete Erwachsene; das eigentliche ästhetische Urteil tritt

---

bilden, hierbei wird in erster Linie eine Anordnung nach kleinsten Unterschieden (spektrale Anordnung), dann eine solche nach maximalen bevorzugt; University of Toronto Studies 1900, S. 77 ff.

[1]) Christian Aars, Der ästhetische Farbensinn bei Kindern. Zeitschrift f. pädag. Psych. u. Pathol. usw. I. Jahrg. S. 174 ff.

[2]) Marx Lobsien, Kind und Kunst. Langensalza 1900. Selbstreferat in d. Zeitschr. f. experim. Pädag. II. Bd. S. 256.

also bei den Kindern sehr zurück gegen das vom Kunstwerk abirrende, außerästhetische Inhaltsurteil. (Die Ergebnisse der erwähnten Untersuchung von Lobsien sind in diesem Punkte viel unklarer, wichtig ist dagegen sein Nachweis, daß die Kinder schon recht entschiedene musikalisch-rhythmische Urteile fällen.) Zugleich verwenden die Knaben eine erstaunlich große Mannigfaltigkeit ästhetischer Prädikate. So wird z. B. das Stimmungsbild bezeichnet als: schaurig, grausig, graurig (Dialektwort), traurig, unheimlich, grauenhaft, heimlich, ruhig, einsam, öde, still, ängstlich, eintönig, rauh, wild, ernst, verlassen, weit, anmutig, schön u. a. m. Alles das sind aber Bezeichnungen der Stimmung als solcher nach Analogien mit wirklich erlebten Landschaftseindrücken; die Landschaft wird lediglich als Äquivalent zu einer wirklichen, nicht als künstlerisch dargestellte beurteilt. Alle diese Prädikate zeigen daher streng genommen außerästhetische Urteile, die nicht dem Kunstwerk gelten, sondern dem dargestellten Inhalt als solchem. Sie bereiten höchstens ästhetische Urteile vor, indem sie die Kinder für künstlerische Darstellungen empfänglich machen. Daraus muß man aber notwendig folgern, daß Kunstwerke für das Schulkind viel mehr allgemeinen, namentlich emotionellen, Bildungswert haben, als speziell ästhetischen Bildungswert. Zur Fällung aller eigentlich ästhetischen Urteile, die dem Kunstwerk selbst und nicht bloß dem dargestellten Inhalt gelten, gehört eine viel größere allgemeine und ästhetisch formale Bildung und ein viel ausgeprägteres Wissen vom Zustandekommen des Kunstwerkes, als die meisten Kinder besitzen können. Darin besteht daher die eminente Bedeutung des Zeichen- und Modellierunterrichts, daß er den Kindern zuerst von der Technik aus das Kunstwerk als Kunstwerk erschließt. Daß die eigentlich ästhetische Beurteilung dem Kinde noch lange Zeit verschlossen bleibt, habe ich oft festgestellt,

indem ich bei kunstgewerblichen Gegenständen fragte: was gefällt dir an diesem Schrank, Spiegel, Stuhl usw. Dabei fand ich, daß Kinder in den ersten Schuljahren oft überhaupt gar nicht auf die ästhetische Formenbildung oder die dekorativen Zutaten achten, sondern daß sie auf die Zweckmäßigkeit des Gegenstandes und die besonders auffallenden Zutaten hinweisen. Der größte Teil der eigentlichen Kunstwelt ist nach meinen Beobachtungen für das jüngere Kind der Volksschulstufe noch gar nicht da; grade das Kunstwerk ist ihm verschlossen, insbesondere dessen formale und technische Seite, während die ästhetischen Elementarverhältnisse, Farben- und Tonkombinationen, einfache Tonfolgen, stark gegliederte Objekte, Konturen und Formen die Gegenstände seiner ästhetischen Auffassung sind. Hieran aber finden die Bestrebungen »Kind und Kunst« ihre schroffe natürliche Grenze, und man sollte ebensowenig »Schulkunstwerke« nach dem Maßstabe und Gutdünken der Erwachsenen konstruieren, ohne den Kunstsinn des Kindes genau vorher festgestellt zu haben, wie man ihm Lehrbücher in die Hand geben darf, ohne sein theoretisches Verständnis zu kennen! Sehr lehrreich ist der Versuch von W. Dierks in Herford[1]), welcher feststellte, daß seine Schulkinder Plakate und Wandsprüche fast überhaupt nicht beachteten (»wer nach diesem Ergebnis noch Erwartungen in die Wirkung der Plakate setzt, der will oder kann nicht begreifen« usf.), und mit Recht gegen diese »Plakatpädagogik« Stellung nimmt. Es zeugt von totaler Unkenntnis der Apperzeption des Kindes, wenn man erwartet, daß Kinder ohne Anregung und Belehrung von seiten des Erwachsenen ihre ästhetischen Kenntnisse oder gar ihr ästhetisches Urteil erweitern würden. Dasselbe zeigt ein Experiment von Pro-

[1]) Zeitschr. f. experim. Pädag. I. 1905. S. 167 ff.

fessor O'Shea in den Schulen Dakotas, bei dem Kinder kunstgewerbliche Gegenstände zu zeichnen hatten: Die jüngeren Kinder ließen alle künstlerischen Zutaten weg und zeichneten nur den Gebrauchsgegenstand als solchen, erst von den Achtjährigen zeigten zirka 50% das Bestreben, die Ornamente mitzuzeichnen, unter den Sechzehnjährigen stellten zirka 87% auch die ornamentalen Zutaten dar[1]. Auch aus den Versuchen von Rud. Schulze, der den Gesichtsausdruck und die Haltung der Kinder beim Anblick von Bildern photographierte, geht leider nichts über das ästhetische Urteil der Kinder hervor[2]. Wir sehen nur, daß die Kinder den Inhalt der Bilder in angemessener Weise auf sich wirken lassen, nicht daß ihre Gefühle an Momente der künstlerischen Darstellung anknüpfen; es ist also ein rein gegenständliches, kein ästhetisches Nacherleben, das Schulze nachweist (vgl. insbes. Schulze, a. a. O. S. 149—152). Fr. Lichtenberger untersuchte das Gefallen, welches Kinder verschiedener Altersstufen an Melodie und Rhythmus haben[3]. Es zeigte sich, daß die Verschiedenheit in der Gefühlswirkung des Melodischen und des Rhythmischen bei den sechs- bis achtjährigen Kindern noch nicht so deutlich hervortritt, wie bei den Kindern vom neunten Jahre an. Bei den Neunjährigen bildet sich zuerst ein schärferes Unterscheidungsvermögen für beide Elemente der Gefühlswirkung der Musik aus, wobei der Rhythmus fortgesetzt mehr Gefühlswirkung hat als die Melodie. Interessant ist auch, daß sich bei diesen Versuchen das Rhythmusgedächtnis der Kinder als besser erweist wie das Tongedächtnis.

[1] Zur Reform des Zeichenunterrichtes. Hamburg 1904. Lehrerverein. usw. Hamburg.

[2] Rud. Schulze, Die Mimik der Kinder beim künstlerischen Genießen. Neue Bahnen, XVII. 1905/6. S. 19 ff. Auch separat erschienen.

[3] Fr. Lichtenberger, Das erste ästhetische Genießen der Kinder. Der heilige Garten. Aprilheft 1906.

Die Zugänglichkeit des Kindes für Naturgefühle, religiöse Gefühle und die Liebe hat Just untersucht[1]. Nach seinen Beobachtungen ist eine »Hauptbedingung für die Entstehung von Naturgefühlen« »die Betätigung in der Natur, das Spiel und der Umgang mit belebten Naturkörpern«; »mit den Naturgefühlen sind die religiösen eng verbunden«. »Das ästhetische Moment tritt erst im späten Kindesalter zu den Naturgefühlen hinzu«. »Das religiöse Gefühl regt sich schon frühzeitig im Kinde. Es wächst hervor aus den Gefühlen der Anhänglichkeit, Hingabe und des Vertrauens zu den Eltern, sowie aus dem Bewußtwerden der menschlichen Hilflosigkeit, die grade das Kind tief empfindet. Die beste Pflege und Förderung erhält es durch die fromme Sitte des Hauses, in die das Kind ganz unbewußt von klein auf hineinwächst. Die größte religiöse Wirkung geht von der Mutter aus, aber auch andere, wie der Vater können es in religiöser Hinsicht segensreich beeinflussen«. »Auch die Gemütsbewegung der Liebe ... regt sich ... schon im Kindesherzen. Sie nimmt in der unverdorbenen Jugend, wie Goethe bemerkt, eine durchaus geistige Wendung. Sie begnügt sich mit dem Anschauen der geliebten Person«. Oppenheim hat ebenfalls Beobachtungen über die Entwicklung der kindlichen Gefühle mitgeteilt[2]. Nach seiner Ansicht ist das Kind in jüngeren Jahren nur den niedrigsten Formen religiöser Gefühle zugänglich, »es kann weder der Stimmungen einer höheren Religiosität teilhaftig werden, noch die idealen Prinzipien

---

[1]) Karl Just, Das religiöse Gefühl im Kindesalter. 28. Jahresber. d. Bürgersch. zu Altenburg 1895. S. 3 ff. Die Liebe im Kindesalter. Praxis der Erziehungsschule, XI. 1897. S. 125 ff. Die Naturgefühle im Kindesalter. Das. XII. S. 374 ff. Die ästhetischen Gefühle im Kindesalter. Das. XI. S. 125 ff., zitiert nach Ament, Fortschritte usw.

[2]) N. Oppenheim, Die Entwicklung des Kindes. Deutsch von Gassner. 1905. Vgl. das ausführliche Referat von Fräul. Dr. Kelchner. Arch. f. d. ges. Psychol. 1907. IX. Heft 1.

einer Religion würdigen; für das Kind gehört die Gottheit einfach zum Disziplinarrüstzeug der Familie«. Oppenheim dringt daher auf recht elementaren Charakter der religiösen Belehrung und will hauptsächlich die praktische und sittliche Seite der Religion in Anwendung auf die Lebensverhältnisse des Kindes gepflegt wissen. Diese Auffassung hängt mit einer bestimmten Ansicht vom Wesen der Religion zusammen, nach der ihr spezifisch religiöser Teil nur ein metaphysischer Hintergrund für ihr moralisches Wesen ist.

Eine Methode, nach der sich noch zahlreiche andere Probleme der Kindheit behandeln ließen, hat Prof. Edwin D. Starbuck eingeschlagen, um die Entwicklung des religiösen Lebens der Kinder zu erforschen[1]. Er legte (in Gemeinschaft mit seiner Frau und mit Unterstützung durch einige amerikanische Gelehrte) 195 Erwachsenen (75 männlichen, 120 weiblichen) acht Fragen vor, die sich auf ihr religiöses Leben bezogen, unter denen sich einige auf die Erinnerungen an die religiöse Entwicklung in den Kinderjahren und deren wichtigste Beeinflussungen bezogen. Die Antworten zeigen, daß durchweg während der ersten Schuljahre das religiöse Bewußtsein der Kinder ganz unter dem Einfluß der Eltern und Erzieher steht, was diese sagen, wird gläubig und ohne Reflexion hingenommen. Die Person des Erziehers vermittelt das religiöse Bewußtsein. Unter den religiösen Gemütsbewegungen machen sich oft Gefühle der Achtung und Ehrfurcht aber auch der eigentlichen Furcht vor Gott — in dem Gedanken an dessen Allgegenwart geltend. Selten regen sich vor der Zeit des Schulaustritts schon Zweifel; mit dieser Zeit, bisweilen auch schon vom elften Jahre an, beginnt eine gewisse religiöse Krisis; teils dadurch, daß die Vermittler-

[1] Edwin D. Starbuck, Contributions to the Psychology of religion. Americ. Journ. of Psychol. IX. 1897. S. 70 ff.

rolle der erziehenden Autoritäten wegfällt, das Kind tritt mehr in unmittelbare Beziehung zu Gott und dem religiösen Pflichtbewußtsein, teils auch dadurch, daß die Reflexion beginnt und der Zweifel einsetzt. Auffallend ist, daß dieser oft an Mißverständnis der religiösen Lehren anzuknüpfen scheint, woraus die Wichtigkeit eines gründlichen Verständnisses der Religionswahrheiten für das spätere Leben hervorgeht. Überhaupt gewinne ich aus den Erfahrungen Starbucks den Eindruck, wie unwichtig religiöser Memorierstoff, wie wichtig religiöses Verständnis und die Achtungsgefühle sind. Statistische Erhebungen wie die von Starbuck sollten noch in großer Zahl ausgeführt werden. Sie geben uns auch für den Religionsunterricht die Kenntnis des Bodens, auf dem der Erzieher arbeitet, vor allem vermögen sie uns auch über die typischen Unterschiede des religiösen Lebens der Knaben und Mädchen zu belehren.

Auch die Urteile der Kinder über sittliche Verhältnisse, über Lüge, Diebstahl u.a.m. sind wiederholt untersucht worden[1]. Man sieht aus diesen Erhebungen über sittliche Beurteilung der Kinder vor allem, daß die sittliche Einsicht und das Verständnis des Kindes, ebenso eine gewisse Summe von Lebenserfahrungen erst erworben sein muß, ehe ein entschiedenes sittliches Urteilen und Wollen möglich ist. Die Förderung moralischer Einsicht ist ein gleichbedeutender Faktor mit der Erweckung moralischer Gefühle und Gesinnungen, Absichten und der Bildung formal sittlicher Willenseigenschaften durch Übung. Daher finden wir, daß

[1]) Vgl. J. Delitsch, Über Kinderlügen. Pädag.-psychol. Stud. IV. 1903. S. 24 ff. Ferner die schon erwähnten Abhandlungen in der Zeitschrift von Kemsies u. Hirschlaff, ferner C. L. Ferriani, Minderjährige Verbrecher, deutsch von Ruhemann. Leipzig 1896. P. v. Gizycki, Wie urteilen Kinder über Funddiebstahl? Die Kinderfehler, VIII. 1903. S. 14 ff.

schwachsinnige Kinder stets auch moralisch minderwertig sind, ebenso wie schwachsinnige Erwachsene. Die hohe Bedeutung der Intelligenz und ihre Rückwirkung auf das sittliche Streben hat namentlich Störring betont[1]). (»Bei Schwachsinnigen findet man stets geringe moralische Entwicklung«.)

Die gleiche Bedeutung haben die zahlreichen Untersuchungen über die Ideale der Kinder[2]). Ich habe sie in der Form ausgeführt, daß ich Kindern von 6 bis 14 Jahren fünf Fragen vorlegen ließ und (was besonders wichtig ist!) eine Begründung der Antwort verlangte. Bei den älteren Kindern wurde diese schriftlich gegeben, bei den jüngeren wurde sie durch Unterhaltung (von seiten des Klassenlehrers) festgestellt. Die fünf Fragen waren: Was willst du werden, und warum? Wer ist dein persönliches Vorbild und warum? Was ist dein liebster Unterrichtsgegenstand, deine Lieblingsbeschäftigung und Lieblingslektüre und warum? Unter-

---

1) Störring, Ethische Grundfragen. S. 318 ff. Leipzig 1906. Engelmann.

2) Vgl. Joh. Friedrich, Die Ideale der Kinder. Zeitschr. f. pädag. Psychol. III. 1901. S. 38 ff.; ferner H. H. Goddard, Die Ideale der Kinder. Zeitschr. f. experim. Pädag., herausg. von Meumann. Bd. V. Heft 1/2. 1907. Meine eigenen Erhebungen darüber erscheinen in dem mit Frau Dr. Hösch-Ernst herausg. Werke: Das Schulkind usw. Leipzig 1906/7, Nemnich. M. Lobsien, Kinderideale, Zeitschr. f. pädag. Psychol. V. 1903. S. 323 ff. E. M. Darrah, A study of childrens ideals, Popular science monthly, Vol. 53. S. 88 ff. Earl Barnes, Childrens ideals, Pedagogical Seminary, VII. S. 3 ff. Catherine J. Dodd, School childrens ideals, National Review (London), Vol. 24. S. 875 ff. Adelaide E. Wycoff, Childrens ideals, Pedag. Seminary, VIII. S. 482 ff. Barnes, Studies in Education, II. Will. G. Chambers, The evolution of ideals, Pedag. Seminary, X. S. 101 ff. Barnes untersuchte ferner mehrfach die politischen Ideale der amerikanischen Kinder. Weitere Literatur über einzelne Ideale und Hoffnungen der Kinder in der Abhandl. von Goddard, ferner: H. H. Goddard, Negation Ideals, Studies in education, Vol. II. S. 392 ff.

suchungen dieser Art wurden ausgeführt in Amerika und England, von Friedrich in Würzburg, von Lobsien in Kiel, von Dr. Radossawljewitsch in österreichischen Schulen, von Prof. Goddard in Göttingen, dann von mir selbst in Zürich an mehr als 800 Kindern.

Die allgemeine Bedeutung solcher Untersuchungen besteht nicht nur darin, daß wir die Entwicklung einer der wichtigsten Seiten des kindlichen Seelenlebens kennen lernen, sondern wir gewinnen auch an den Idealen der Kinder wertvolle Maßstäbe zur Beurteilung unseres ganzen Erziehungssystems und der idealbildenden Kraft unserer einzelnen Schulen. Wir werden sehen, daß das Ergebnis der Untersuchungen für die deutsche Volksschule in dieser Hinsicht kein günstiges ist.

Bei der Ausführung der Versuche hat man nicht immer scharf genug geschieden zwischen den verschiedenen Bedeutungen des Wortes »Ideal«. Bald verstand man darunter die persönlichen Vorbilder, die die Kinder in den einzelnen Lebensjahren bevorzugen, denen sie nacheifern, ähnlich werden wollen; bald die objektiven, unpersönlichen Werte, deren Verwirklichung ihnen als Ziel ihres Handelns vorschwebt. Nach meinen Beobachtungen ist es zweckmäßig, diese verschiedenen Fragen zu trennen und in zukünftigen Erhebungen müßte beachtet werden, daß die Beantwortung solcher Fragen den Kindern nicht immer leicht wird — wie die vielen Nichtbeantwortungen beweisen — deshalb häufe man die Fragen nicht zu sehr. Goddard beschränkte die Frage ganz auf die vorbildlichen Persönlichkeiten, Lobsien stellte gar 18 Fragen, die sich auch auf den Vorstellungstypus der Kinder erstreckten — ich halte eine Trennung solcher Untersuchungen für zweckmäßiger. Von größter Wichtigkeit ist es, jede Beeinflussung der Kinder zu vermeiden, deshalb müssen die Fragen einfach als solche gestellt und nicht näher

an Beispielen erläutert werden — besser, man erhält zahlreiche Nichtantworten als beeinflußte Antworten. Sobald man ein Beispiel anführt, klammern sich eine Anzahl Kinder an dieses fest.

Die ganze Untersuchung war bisher eine statistische, d. h. man stellte die Anzahl der Vorzugsurteile fest, welche bei einer gewissen Zahl von Kindern auf die einzelnen »Ideale« fielen und ordnete diese nach verschiedenen Gesichtspunkten. Über die bloße Statistik geht man schon hinaus, wenn eine Begründung des Vorzugsurteils gefordert wird, obwohl auch diese Begründungen sich wieder rein statistisch verwerten lassen; die Untersuchung wird umsomehr zu einer kinderpsychologischen, je mehr man die Kinder bei der Begründung zu Worte kommen läßt, je mehr die Art der Begründung mit der allgemeinen Entwicklung des Kindes und der individuellen Eigenart des einzelnen Kindes in Zusammenhang gebracht wird; sie gewinnt umsomehr pädagogischen Charakter, je mehr wir den Zusammenhang der Idealwahl mit dem Schulleben herstellen. Während die statistische Untersuchung uns nur die faktische Verbreitung gewisser Ideale in den einzelnen Entwicklungsjahren des Kindes zeigt, kann die kinderpsychologische uns Erklärungen für ihr Auftreten in bestimmten Jahren und bei den einzelnen Individualitäten an die Hand geben. Die zukünftigen Untersuchungen werden mehr als die bisherigen die kinderpsychologische und pädagogische Seite betonen müssen. Gegenstand der Untersuchung muß teils der Inhalt der kindlichen Ideale sein, sodann ihr Zusammenhang mit dem allgemeinen Entwicklungsgang des Kindes, mit dem Individuum und seiner Anlage, Begabung, seinem Gemüts- und Willensleben; dann der Zusammenhang der Idealwahl mit dem Milieu des Kindes, seiner Nationalität, dem politischen und gesellschaftlichen Leben, insbesondere dem Stand

und Charakter der Eltern und Erzieher, endlich mit der Schule und ihren Lehrgegenständen, und dem ganzen in einem Lande herrschenden Erziehungssystem. Besonders wichtig ist es, zu erforschen, ob sich trotz aller Verschiedenheit der Umstände, unter denen die Kinder leben, vielleicht ein allgemeiner, durch die Kindesnatur als solcher bedingter Entwicklungsgang der Ideale zeigt, ob für diesen eine Norm, ein Maßstab aus der Kindesnatur gewonnen werden kann, ob das Tempo dieser Entwicklung größere Abweichungen nach den Extremen zu zeigt — so wird ein Kind, dessen Ideale sich zu schnell entwickeln, Gefahr laufen, einer ungünstigen Frühreife, einer Hohlheit und Halbheit des Charakters zu verfallen, im entgegengesetzten Falle liegt die Gefahr vor, daß es der sittlichen Abstumpfung und Verrohung verfällt (Goddard).

Blicken wir auf die sehr mannigfaltigen Resultate der bisherigen Untersuchungen und beschränken wir uns zunächst auf die persönlichen Ideale, so läßt sich folgendes feststellen: 1) Es zeigt sich ein bestimmter Entwicklungsgang der kindlichen Ideale, der unter zahlreichen Abweichungen doch immer wieder in den Durchschnittszahlen hervortritt und sich durch den Lauf von Kurven darstellen läßt. Jüngere Kinder bevorzugen stets die Personen ihrer Familie und ihres Bekanntenkreises (die »näheren« Ideale), mit zunehmendem Alter nimmt die Bevorzugung der Bekannten gleichmäßig — und in verschiedenen Schulen mit verschiedener Geschwindigkeit — ab, und die Wahl historischer und im öffentlichen Leben der Gegenwart stehender Persönlichkeiten zu. Ebenso bevorzugen jüngere Kinder unter den Werten die materiellen, äußeres Glück, Wohlhabenheit und Reichtum, mit den Jahren treten gleichmäßig intellektuelle und ethische Werte an deren Stelle. 2) Sehr wenig erfreulich ist das Bild, das wir von der idealbildenden Kraft der Volksschule

im Verhältnis zu den Mittelschulen und wieder der deutschen Volksschule im Vergleich mit der amerikanischen und englischen erhalten. Während sich in den amerikanischen Schulen schon bei den zehnjährigen Kindern eine ziemlich ausgebreitete Bekanntschaft mit den großen Persönlichkeiten der Vergangenheit und Gegenwart zeigt, haben z. B. unter den Göttinger Kindern im Alter von 14 Jahren noch nicht 50% irgendwelche Kenntnis derselben. Auch die Würzburger und Kieler Kinder stehen hinter den amerikanischen zurück. Ordnet man die Vorbilder deutscher Persönlichkeiten nach der Häufigkeit ihrer Bevorzugung, so stehen politische und geschichtliche oben an. Unter diesen werden wieder bevorzugt (bei Goddard und ähnlich bei Lobsien) der Kaiser, Wilhelm I., dann erst Luther, hierauf Friedrich der Große, Bismarck, der große Kurfürst, Sokrates, Goethe, Gustav Adolf, Ludwig Richter, Diogenes, Friedrich III. (so bei Goddard). Die Mittelschüler wählen viel mehr — bei Goddard fünf mal mehr — fremde Personen als solche aus den Bekanntenkreisen, mit der höheren Unterrichtsstufe erweitern sich also die Ideale. Beachtet man die fortschreitende Entwicklung der Begründung, in der sich der eigentliche Inhalt des Ideals verrät, so zeigt sich, daß auch diese einen gleichmäßigen Gang nimmt. Mit zunehmendem Alter der Kinder treten einerseits an Stelle allgemeiner und unbestimmter Prädikate der bevorzugten Persönlichkeiten wie »gut« und »fromm« speziellere Eigenschaften, auf Grund deren die Bevorzugung erfolgt, wie tapfer, weise, mildtätig usf., anderseits machen niedere Eigenschaften allmählich höheren, intellektuellen, ethischen, ästhetischen und religiösen Platz; so wird von jüngeren Kindern, wie erwähnt, materieller Besitz zunächst besonders geschätzt, und dieser wieder umsomehr, je mehr sie aus ärmeren Ständen herkommen; hierauf folgen Tugenden wie Tapferkeit, Mut, kriegerische Tüchtigkeit,

körperliche Kraft, äußere Schönheit, darauf erst intellektuelle, ethische und künstlerische Leistungen. Die Wertschätzung des Reichtums bei kleineren Kindern ist eine sehr auffallende Erscheinung. Goddard fand in Göttingen, daß den Reichtum bevorzugten 14% Knaben und 5% Mädchen, Barnes in Amerika je 7 und 2%, Chambers 6% bei Knaben und Mädchen zusammen, ich selbst fand bei den Züricher Kindern in einzelnen Klassen 40 bis 50%.

Unter den Schweizer Kindern fand sich bis zum 14. Lebensjahre ein erschreckend großer Prozentsatz von Individuen, die reich werden und Geld verdienen als ihr Lebensideal bezeichneten oder die Begründung einer Wahl ihres zukünftigen Berufes mit der Aussicht auf reichen und leichten Gelderwerb begründeten. Eine idealere Wendung der Zukunftswünsche trat erst etwa vom 13. Jahre an ein. Den größten Einfluß hierauf hat nicht der Religions-, sondern der Geschichtsunterricht; menschliches Beispiel wirkt viel unmittelbarer und nachhaltiger auf das sittliche Hoffen und Wünschen der Kinder ein als religiöse Belehrung. Die Religion, die Gestalten der biblischen Geschichte, die Heiligen der katholischen Kirche geben weniger Jugendideale als Weltgeschichte und Dichtung.

Vergleichen wir die Geschlechter, so zeigt sich fast allgemein, daß die Mädchen anfangs in höherem Prozentsatz ihre Vorbilder aus dem Kreise der Bekannten wählen als die Knaben, diese gehen eher zur Wahl öffentlicher oder historischer Persönlichkeiten über. Die Mädchen wählen mehr religiöse Vorbilder (aus der biblischen Geschichte) als die Knaben, sie wählen ferner öfter männliche Ideale als die Knaben weibliche.

Fragen wir nach dem Einfluß der Unterrichtsfächer, so geht aus dem vorigen hervor, daß der profane Geschichtsunterricht die meisten persönlichen Ideale liefert, er wird

deshalb von Friedrich als der eigentliche Gesinnungsunterricht bezeichnet, weit unter ihm steht die biblische Geschichte, dann erst folgen Dichtung und Literatur. Das kann natürlich ebensowohl an dem Charakter dieser Fächer selbst liegen, als an der Art und dem Umfang ihrer Verwendung in der Schule. Hierüber müssen erst weitere Untersuchnngen Aufklärung bringen.

Betrachten wir das allgemeine Resultat dieser Untersuchungen vom pädagogischen Gesichtspunkt, so wirft es kein günstiges Licht auf den gegenwärtigen Volksschulunterricht. Diesem scheint sehr wenig idealbildende Kraft zuzukommen, es fehlt unseren Lehrplänen und Lehrmitteln die rechte Verwertung des persönlichen Elementes in Geschichte, Religion und Dichtung, denn die Kinder sind in erstaunlich geringem Maße mit den vorbildlichen Persönlichkeiten der Vergangenheit und Gegenwart bekannt, sie werden damit eines der wertvollsten Elemente zur Bildung der sittlichen Persönlichkeit beraubt. Da wir keinen Grund haben, den Lehrern diesen Mangel zuzuschreiben, so muß er in dem ganzen Unterrichtssystem begründet liegen, das auf den Erwerb von Wissen einen viel zu großen, auf die Bildung der Persönlichkeit einen zu geringen Nachdruck legt. Die deutsche Volksschule steht in diesem Punkte zurück hinter der amerikanischen und der englischen, und wiederum die Volksschule hinter der Mittelschule. In allen diesen Punkten bedarf unser Unterricht einer Umgestaltung; wo wir überhaupt auf die Bildung von Willens- und Gemütseigenschaften in der experimentellen Untersuchung stoßen, da sehen wir immer denselben Fehler: Wissenserwerb drängt in der deutschen Volksschule alles andere zurück! Die Persönlichkeiten, die sich das Kind zum Vorbilde wählt, die Wahl und der Inhalt der Ideale sollten ferner nicht dem Zufall überlassen bleiben, sondern planmäßig mit in den Geschichts-

nnd Religionsunterricht einbezogen werden. Ausnutzung dieser Fächer zur Bildung der Persönlichkeit ist eine unerläßliche Forderung. Für weitere Untersuchungen wäre die Herbeiziehung der höheren Schulen wünschenswert; welche typischen Unterschiede würden sich z. B. in den Idealen der Gymnasiasten und Realschüler finden? Ich muß mich mit diesen Andeutungen der pädagogischen Folgerungen der Untersuchungen über Kinderideale begnügen, ich hoffe Sie überzeugt zu haben, daß sie bei geeigneter Weiterführung ein wichtiges Arbeitsgebiet werden können, aus dem wir ebensoviel interessantes für die Gemüts- und Willensentwicklung des Kindes gewinnen können, wie für die Beurteilung der ethisch bildenden Kraft unserer Schulen und unseres ganzen Erziehungssystems.

Damit sind wir schon übergegangen zu den Beobachtungen über die Willensentwicklung des Kindes und ihre sittliche Seite. Hierbei muß ich mehr noch als bei irgend einer der früher erwähnten Seiten des Seelenlebens die außerordentliche Bedeutung der formalen Bildung betonen, in Ergänzung zur materialen. Es ist ein Hauptpunkt der gesamten Entwicklung und alles Fortschritts im Leben des Kindes, daß es gewisse formale Willenseigenschaften erwirbt, diese sind wichtiger für sein späteres Leben als die bloße Bekanntschaft mit »moralischen Geschichten«. Gerade diese formale Seite der Willensentwicklung dürfte zugleich am meisten dem Experiment und der systematischen Beobachtung zugänglich zu machen sein.

Ich beginne mit der Besprechung einer noch wenig bekannten Hemmungsursache der kindlichen Willensentwicklung. Sie erinnern sich, daß ich vorher einmal von der Bedeutung von Hemmungen sprach, die im Seelenleben des Kindes eine verhängnisvolle Rolle spielen können. Die wichtigsten und zugleich schädlichsten unter diesen Hem-

mungen sind die spezifischen Gemüts- und Willenshemmungen, deren Bedeutung von den Pädagogen leider noch lange nicht erkannt worden ist! Einige Beispiele mögen zunächst erläutern, um was es sich bei diesem Fundamentalschaden aller kindlichen Entwicklung handelt. Ein mir bekanntes Kind trat in eine neue Schule ein. Sein früherer Lehrer, der eine Antipathie gegen den (13jährigen) Knaben hatte, besaß die Taktlosigkeit, ihn dem neuen Lehrer mit einem drastischen, noch dazu der Wahrheit nicht entsprechenden Tadel bekannt zu machen. Von diesem Augenblick an leistete der bis dahin vorzügliche Knabe nichts mehr; nicht nur daß seine intellektuellen Leistungen von Tag zu Tag zurückgingen, auch Aufmerksamkeit und Betragen wurden schlecht, sein Gemütsleben wurde scheu und deprimiert, er wurde am Ende des Schuljahres nicht versetzt, ja der Knabe wäre zugrunde gegangen, wenn die Eltern ihn nicht (in dem Glauben an ihr Kind) weggenommen hätten. In der neuen Schule kam der Lehrer ihm mit Vertrauen entgegen, von diesem Augenblick an verwandelte sich der Knabe in allen Leistungen, bekam vorzügliche Zeugnisse und ging als einer der besten Schüler ab. Dieser Fall ist darin typisch, daß eine einzelne bestimmte Willenshemmung plötzlich in das Leben des Kindes eintritt, sie breitet sich aus auf sein ganzes Innenleben, entmutigt sein Selbstvertrauen, deprimiert sein Gemüt und setzt alle seine Leistungen herab, die intellektuellen wie die moralischen. Wird ein solches Kind nicht durch Veränderung der Lebensumstände, durch das rechtzeitige Eingreifen eines anderen Erziehers gerettet, oder hat es nicht die Kraft, sich selbst gegen die Hemmung allmählich wieder emporzuarbeiten (was oft der Fall ist), so scheitert es für sein ganzes Leben[1]. Das Eingreifen solcher Hemmungen

[1] Nachdem ich diese Erscheinungen wiederholt selbst beobachtet

in das Willensleben des Kindes kommt außerordentlich oft vor, sie bilden eine gewisse Parallele zu den physiologischen Hemmungen, die durch vorzeitige Anspannung der Kräfte des Kindes entstehen (vgl. S. 53 ff.), und zu zahlreichen äußeren Hemmungen, die das Schulleben als solches mit sich bringt (vgl. Vorlesung 11).

Ich möchte zwei Arten solcher innerer Willenshemmungen unterscheiden, die fortwährend im Schulleben wie in der häuslichen Erziehung ihre verhängnisvolle Rolle spielen; die einen treten bei einer einzelnen Leistung auf und haben eine charakteristische, rückwärtswirkende Tendenz, machen sich aber nicht über diese Leistung hinaus geltend; die andern beginnen entweder bei einzelnem Anlaß oder bei einer bestimmten Klasse von Leistungen, in einem bestimmten Fach, sie haben eine sich ausbreitende Tendenz und ergreifen das ganze Seelenleben des Kindes. Die erstgenannte Art beobachtete ich schon vor Jahren bei Kinderexperimenten im psychologischen Laboratorium in Zürich. Wenn einem Schulkind eine bestimmte experimentelle Leistung zugemutet wurde, z. B. Lernen einer Reihe von zwölf sinnlosen Silben und es gewann während des Lernens die Überzeugung, die Aufgabe sei nicht zu bewältigen, so vermehrte sich die Zahl der Wiederholungen ins Ungemessene und es kam bisweilen überhaupt kein definitiver Lerneffekt zustande. Gelang es dann demselben Kinde einmal den Stoff zu bewältigen, gewann es die Überzeugung, daß seine Kräfte der zugemuteten Leistung gewachsen seien, so nahm von diesem Moment an die Zahl der Wiederholungen ab, und es stellte sich ein fortschreitend vervollkommnetes Lernen der sinnlosen Silben

---

hatte, wurde ich erst auf ihre ganze Tragweite in der Schulpraxis aufmerksam gemacht durch Herrn Lehrer A. Kankeleit in Königsberg, der seine Beobachtungen über Hemmungen demnächst veröffentlicht.

ein [1]). Noch spezieller beobachtet man die Wirksamkeit dieser Willenshemmungen bei Experimenten über unmittelbares Behalten (bei Kindern und Erwachsenen). Führt man diese nach dem (oben S. 183, Vorlesung 6 beschriebenen) ansteigenden Verfahren aus, so werden z. B. von einer Versuchsperson sieben Worte noch fehlerlos behalten, bei acht Worten tritt plötzlich ein radikaler Ausfall ein, oder sie weiß nur ein oder zwei Worte wiederzugeben, bei neun wird auf einmal wieder mehr behalten. Dies erklärt sich dann so, daß bei acht Worten plötzlich das »Gefühl« eintrat, die Wortreihe sei zu lang, die Aufmerksamkeit wird bei einem bestimmten Wort z. B. dem siebenten oder achten gehemmt, und die Versuchsperson vergißt auch alles oder fast alles, was sie vorher beim günstigen Verhalten der Aufmerksamkeit sich eingeprägt hatte: die Hemmung wirkt also rückwärts, sie zerstört auch die normal eingeprägten Eindrücke. Noch ein Beispiel aus dem Schulleben. Bei einem Klassenexperiment trat der Lehrer an ein Kind heran und machte ihm eine sehr entmutigende Bemerkung über seine Leistungen. Von dem Moment an verschlechterten sich alle weiteren Leistungen des Kindes zusehends, bis es schließlich völlig entmutigt den Versuch aufgab. Ich könnte für diese Erscheinung Beispiele aus allen Gebieten geistiger Tätigkeit beibringen, doch verbietet mir das leider der Raum dieser mehr zusammenfassenden Darstellung.

In etwas andrer Weise wirkt die dauernde, sich ausbreitende Hemmung, obwohl sie im Grunde dasselbe Phänomen ist. Sie beginnt in der Regel bei der Leistung eines Kindes in einem bestimmten Fach, z. B. dem Rechnen. Ein Kind beginnt durch falsche Behandlung der Eltern, des

---

[1]) Vgl. meine Abhandlungen über Ökonomie und Technik des Lernens. Schweizer. Lehrerzeitung. 1901. Nr. 42—44.

Lehrers, oder auch durch die eignen Mißerfolge oder durch den Einfluß von Mitschülern plötzlich völlig nachzulassen, die Leistungen gehen zunächst nur in diesem Fache zurück; nun wird ein verändertes Gesamtverhältnis zwischen ihm und dem betreffenden Erzieher gesetzt, beide verlieren das Vertrauen zueinander und das Kind das Vertrauen zu sich selbst; bald geht es in allen Leistungen zurück, Mangel an Selbstvertrauen, Mangel an Vertrauen zum Erzieher und an Vertrauen des Erziehers zu dem Kinde treten in eine verhängnisvolle zirkuläre Wechselwirkung und das Kind kann an einer solchen Hemmung seines Willenlebens zu Grunde gehen oder für sein ganzes Leben schwer geschädigt werden.

Nicht alle Individuen sind für diese Willenshemmungen gleich zugänglich, und wo sie auftreten, wirken sie individuell sehr verschieden: die einen Individuen leiden unter ihnen nur vorübergehend, arbeiten sich aus eigner Kraft wieder gegen den inneren Schädling empor, andere werden längere Zeit geschädigt, andere sind für ihr späteres Leben verloren. Besonders empfänglich sind für innere Willenshemmungen empfindliche und empfindsame Naturen, Kinder, die zu gemütlicher Depression neigen, deren Selbstvertrauen schwach, deren Suggestibilität groß ist, deren Begabung sehr ungleichmäßig auf die Schulfächer verteilt ist; ferner sehr ehrgeizige Naturen, und endlich körperlich zurückgebliebene oder schwache Individuen; sie befallen aber Kinder von jedem Grade der Begabung und bekunden sich dadurch deutlich als Willens- und Gefühlsphänomene, d. h. als nichtintellektuelle Erscheinungen.

Die Grunderscheinung, die vorliegt, wenn solche Hemmungen wirksam werden, ist immer dieselbe: das geordnete, zielbewußte Wollen gerät in eine Art von Auflösungszustand, weil das Vertrauen des Kindes in die eigene Kraft vorübergehend oder dauernd erschüttert wurde. Die

gegenteilige Willensverfassung ist zugleich die, mit der beim Kinde alles erreicht werden kann, wozu seine intellektuellen Dispositionen, die vererbte Anlage und Begabung es überhaupt befähigen können: das Vertrauen in die eigene Kraft, der naive Glaube, die ihm zugemuteten Leistungen jetzt oder auf die Dauer bewältigen zu können, der inneren oder äußeren Schwierigkeiten Herr werden zu können. Wenn wir nun sehen, daß die intellektuelle Begabung das Individuum nicht vor solchen Willenshemmungen rettet, daß aller Übungsfortschritt eine Willenserscheinung ist (vgl. S. 307 ff.), daß die intellektuellen Leistungen durch die gesamte Willens- und Gemütsverfassung dauernd bestimmt werden, so liegt hierin das gute Recht eines pädagogischen Voluntarismus, der in der richtigen Behandlung des Gefühls- und Willenslebens der Kinder das Fundament aller Beeinflussung des Kindes durch den Erzieher erblickt. Nicht die intellektuelle Begabung als solche garantiert für das spätere Leben den brauchbaren Menschen, sondern die Willenseigenschaften und die Intensität und Feinheit der Gefühlsreaktionen. Das bestätigen auch die Erfahrungen an Erwachsenen: der Wille etwas zu erreichen macht das Schicksal des Menschen.

Das Experiment kann uns nun in solchen Fällen den großen Dienst leisten, daß wir mit ihm die Tatsache der Willenshemmung nachweisen. Wir können einfache intellektuelle Leistungen eines Individuums, bei dem wir das Bestehen einer typischen Willenshemmung vermuten, im Experiment quantitativ bestimmen und hierbei die Betätigung seines Willens beobachten, z. B. die Ausdauer und Intensität seiner Konzentration bei Gedächtnisversuchen; aber auch die intellektuellen Leistungen als solche geben uns die Möglichkeit, die Begabung, die sich beim Experiment zeigt, mit der in der Schule hervortretenden zu vergleichen. Man darf

nicht einwenden, daß die Willenshemmung sich auch auf das Ergebnis des Experimentes erstrecken müsse. Führt man solche Versuche im Laboratorium aus, so steht das Kind vor einem ganz neuen, der Schule völlig entrückten Milieu, und die einfache, von der Schularbeit generell verschiedene Tätigkeit, die ihm das psychologische Experiment auferlegt, muß seine elementaren Fähigkeiten viel deutlicher hervortreten lassen als die komplizierte Schulleistung.

Zugleich kann auch hier wieder fortgesetztes Arbeiten mit Gedächtnis- und Aufmerksamkeitsexperimenten als Mittel zur Überwindung der Hemmung benutzt werden. Indem wir das Gedächtnis schulen, das Individuum auf den zweckmäßigen Gebrauch seiner individuellen Gedächtnismittel aufmerksam machen, seine Aufmerksamkeit, insbesondere deren Anpassung, Intensität und Ausdauer steigern, seine Reproduktionstätigkeit beleben, können wir sein Selbstvertrauen wieder steigern und von der formalen Schulung seiner Geistesfähigkeit aus seine intellektuellen Leistungen wieder heben. Dieser praktische Übungswert des Experimentes ist bisher noch zu wenig beachtet worden. Ist es mir doch wiederholt begegnet, daß Studenten nach Beendigung einer Reihe von Gedächtnisversuchen versicherten, ihr gesamtes Gedächtnis habe zugenommen, und sie baten um eine Fortsetzung dieser »Gedächtniskur«.

Im engen Zusammenhang mit den Willenshemmungen steht die Erscheinung der Suggestibilität des kindlichen Willens. Wir haben erst durch das Experiment und die pathologische Beobachtung gelernt, in welch erstaunlichem Maße der Wille der jüngeren Kinder, etwa bis zum vollendeten zwölften Lebensjahre suggestibel ist. Das Wollen des Kindes läßt sich bestimmen sowohl von den äußeren Lebensumständen, der Situation, in der es lebt, spielt, arbeitet, als von den Menschen, die es absichtlich oder unabsichtlich beein-

flussen, endlich von jeder einzelnen Einwirkung, von einer Frage, einem Blick, einem Gestus. In welchem Maße die äußeren Lebensumstände suggestiv wirken können, das wurde auf dem Berliner Kongreß für Kinderforschung (Okt. 1906) von Baginsky in eindringlicher Weise dargelegt; Kinder werden krank oder gesund, fröhlich oder deprimiert, energisch oder willensschlaff oft nur dadurch, daß sie in eine andre Umgebung gebracht werden, z. B., wenn sie von dem Elternhause in die Klinik kommen oder umgekehrt[1]). Die Arbeit des Kindes wird in hohem Maße beeinflußt von dem Geist des Elternhauses wie der Schulklasse, den Mitschülern, ja von der bloßen Anwesenheit im Klassenzimmer, von der Aufsicht des Lehrers, von seiner Gesinnung gegen das einzelne Kind, von der Art seines Fragens u.a.m. Beachten wir, daß die oben besprochenen inneren Hemmungen ebenfalls von dem Lehrer ausgehen können, ja von einer einzigen falschen Behandlung des Kindes, und daß der Lehrer eine unberechenbare suggestive Gewalt über den Willen seiner Schüler hat, so sehen wir die unermeßliche Bedeutung, welche die Persönlichkeit des Lehrers (und des Erziehers überhaupt) für alle erziehlichen Erfolge, ja für das ganze spätere Leben des Kindes hat.

Eine Untersuchung der Suggestibilität der Kinder führten zuerst Binet und Henri aus. Sie ließen z. B. die Kinder aus einer Anzahl verschieden langer Linien eine merken. Nach einer Pause wurden die Linien wieder gezeigt und das Kind hatte die vorher gemerkte wieder anzugeben. In diesem Augenblick fragte der Experimentator: Bist du sicher, daß dies die richtige Linie ist? Diese Frage

---

[1]) Der interessante Vortrag von Baginsky ist mir leider noch nicht im Druck zugänglich. Ich verweise auf eine frühere Veröffentlichung desselben Autors: Über Suggestion bei Kindern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. III. 1901. S. 97 ff.

wirkt nun verschieden auf die einzelnen Individuen und verrät damit deren individuelle Suggestibilität. Die einen Kinder lassen sich bestimmen, eine andere (z. B. falsche) Linie anzugeben, andere korrigieren ihr Urteil im richtigen Sinne, andere beharren bei ihrer ersten Angabe. Wir sehen hier also mehrere Typen der Suggestibilität hervortreten[1]).

Interessante Nebenresultate zu unserer Frage ergeben auch die Aussageversuche. W. Stern führte zur Kontrolle der suggestiven Wirkung der Befragung der Kinder 12 besondere Suggestivfragen (Vexierfragen) in die Versuche ein. Wenn also z. B. den Kindern ein Bild gezeigt worden war, so fragte er auch nach Dingen, die auf dem Bilde nicht vorhanden waren und wählte eine Frageform, die suggerierend wirkte, z. B.: »Ist nicht ein Ofen auf dem Bilde?« Im ganzen richtete er an die 47 beteiligten Versuchspersonen 522 Vexierfragen, von diesen wurden richtig beantwortet (also mit »nein«) 308 = 59%, falsch 131 = 25%, die übrigen blieben unbestimmt. Es wurden also 131mal »Objekte, die tatsächlich gar nicht wahrgenommen worden waren, unmittelbar nach stattgehabter Beobachtung auf Grund der Suggestionsfragen hinzuillusioniert.«[2]) Die Suggestibilität gegenüber solchen Vexierfragen nimmt mit dem Alter langsam ab; vom 7. bis zum 15. Jahre läßt sich diese Abnahme verfolgen, die Widerstandsfähigkeit gegen die Suggestion zeigt von den jüngsten bis zu den ältesten Prüflingen fast eine Verdoppelung. Dabei zeigen sich die Mädchen suggestibler als die Knaben, und der Fortschritt nimmt bei beiden Geschlechtern einen unregelmäßigen Gang. Be-

[1]) Vgl. Binet, La suggestibilité. Bibliothèque de Pédagogie et de Psychologie. III. 1900, und Binet u. Henri, La suggestibilité naturelle chez les enfants. Revue Philos. 1894. XIX. S. 377 ff. Binet, Un nouvel appareil pour la mesure de la suggestibilité, 1902. I. S. 567.

[2]) W. Stern, Die Aussage als geistige Leistung usw. S. 43 ff.

trachtet man die einzelnen Fragen, so sind die »alltäglichen Eigenschaften und Handlungen der Personen« mehr der »Einbildung« zugänglich als die seltenen und auffälligen Momente; und ob es sich um große oder kleine Objekte handelt (den Ofen und Schrank oder Gläser und Lampe) macht nichts aus. Selbst die Stellung und Farbe des nicht vorhandenen Ofens wird von manchen Kindern mit Bestimmtheit angegeben. Bei den Aussageversuchen von Frau Dr. Dürr fand sich ein wenig intelligentes Mädchen, dem man fast Beliebiges suggerieren konnte, es schien einfach die Fragen des Experimentators für Aufforderungen zu halten, ganz im Sinne seiner Wünsche auszusagen. Ich übergehe einige andere Beobachtungen, die nur immer die gleiche Erscheinung zeigen, und deute noch die Folgerungen an, die hier nahe liegen. Zunächst sehen wir, daß die Suggestibilität der Kinder verschieden ist nach dem Alter: je jünger desto suggestibler ist das Kind; nach dem Geschlecht, nach der Individualität (generell und dem Grade nach), nach der Intelligenz: wenig intelligente Kinder sind suggestibler; nach dem Temperament (ich fand, daß impulsive, sanguinische Naturen besonders suggestibel sind, Phlegmatiker sehr wenig). Ferner sind alle äußeren Lebensverhältnisse des Kindes gelegentlich die Quelle von Beeinflussungen seines Willens (schädlichen und nützlichen), sie erzeugen nicht selten durch Suggestion Hemmungen und wirken dann als jene »äußeren« Hemmungen, die wir bei dem Kapitel Haus- und Schularbeit kennen lernen werden. Es ist eine pädagogisch wichtige Forderung, die Widerstandsfähigkeit des Kindes gegen ungünstige Suggestionen zu stärken, sein Urteil gegenüber den suggestiven Mächten des Lebens zu schärfen; das Hauptmittel dazu ist wiederum die Hebung seines Selbstvertrauens. Zugleich aber sollte jeder Erzieher sich darüber klar sein, was für ein mächtiges Er-

ziehungsmittel er in der unmittelbaren Beeinflussung des Kindes hat, und wie dieses sowohl im guten, wie im übeln Sinne verwendet werden kann. Ferner ist für das Fragen im Unterricht bedeutsam, daß die Frage stets zugleich eine suggestive Nebenwirkung haben kann. Selbst bei erwachsenen Menschen finden wir nicht selten Individuen, die sich durch bloßes Fragen beeinflussen lassen, sowohl in ihren Ansichten wie ihren Entschließungen. Wie vielmehr haben wir das bei der so suggestiblen Kindesnatur zu erwarten! Für diese ist die Frage in den meisten Fällen nicht bloß der intellektuelle Reiz zu einer allein durch das Wissen und das Urteil bestimmten Antwort, sondern sie wirkt je nach der Persönlichkeit des Fragestellers, nach der sprachlichen Form, ja dem bloßen Tonfall der Frage mehr oder weniger zugleich auf Gemüt und Willen, auf Zuversicht und Vertrauen des Kindes ein, sie kann die Vorgänge, die zur Bildung seiner Antwort führen, fördern oder hemmen, in richtige oder falsche Bahnen leiten, anleitend oder irreführend beeinflussen.

Wenn uns hier die Bedeutung des Willens für die intellektuellen Leistungen des Kindes von einer seiner fundamentalen Bedingungen aus entgegentritt, so bestätigt die Betrachtung der speziellen formalen Willenseigenschaften noch eindringlicher unsere Auffassung von dem Verhältnis zwischen Wille und Intellekt. Überall, wo wir im pädagogischen und psychologischen Experiment die Bedingungen des intellektuellen Fortschritts, der Übung, Vervollkommnung und Steigerung intellektueller Fähigkeiten untersuchen, finden wir, daß eine noch so häufige Wiederholung der gleichen intellektuellen oder motorischen Tätigkeit ohne den Willen zur Vervollkommnung oder Steigerung unwirksam bleibt, dagegen erweist sich der Erwerb ganz bestimmter formaler Eigenschaften des Willens und

der Aufmerksamkeit als die Grundbedingung zu allem Übungsfortschritt. Wir sehen das beim Gedächtnisexperiment, bei der Erforschung der Technik geistiger Arbeit, bei Beziehung der Aussage und Beobachtungstreue, bei den Versuchen über Haus- und Schularbeit u. a. m. In diesem Punkte hat die Herbart'sche Pädagogik mit ihren »Gesinnungsstoffen« den Kernpunkt der sittlichen Entwicklung des Kindes verfehlt. Die Herbartianer suchten die sittliche Bildung des Kindes mehr auf materialem als auf formalem Wege zu fördern, durch die Auswahl sittlicher Lehrstoffe, der »Gesinnungsstoffe«, an denen das Kind aus Beispielen und konkreten »Fällen» sittliche Erkenntnis und Gesinnung gewinnen sollte. Diese Lehre ergibt sich mit logischer Konsequenz aus Herbarts intellektualistischer Psychologie, die das ganze Seelenleben in Vorstellungstätigkeit (Assoziation und Reproduktion der Vorstellungen) auflöst und auch die Willensbildung von der »Bearbeitung des Gedankenkreises« ausgehen läßt. Damit ließ sich diese Pädagogik die direkte und unmittelbare Willensbildung vollständig entgehen, und suchte auf eine unmittelbare und damit naturgemäß viel weniger sicher wirkende Weise den Willen des Kindes zu bilden. Gegen diese Lehre ist zu bemerken, daß Gesinnungsstoffe, mögen sie ausgewählt sein, wie sie wollen, keinerlei Garantie dafür mit sich bringen, daß der Wille des Zöglings sich durch sie bestimmen läßt; sie bedürfen erst der Übersetzung in Gesinnung und Handlung, beides kann bei dem einzelnen Kinde immer ausbleiben. Sodann bleibt dem Kinde immer die Schwierigkeit, das, was es in moralischen »Geschichten« kennen lernt, auf die individuellen Verhältnisse seines Lebens anzuwenden; die individuellen Verhältnisse seines Lebens und Handelns sind aber stets andere als in den »Geschichten«. Ferner verleiten alle moralischen Geschichten im besten Falle zu sittlichen »Nach-

ahmungen« durch Analogie; dabei läuft der Nachahmende stets Gefahr, Handlungen nachzuahmen, die in anderen Verhältnissen ganz gut waren, aber auf die individuellen Umstände des Lebens einfach »übertragen« unpassend, unzweckmäßig, ja unmoralisch werden können. Endlich ist mit dem vorigen Grunde der Kernschaden dieser Art von Willensbildung angedeutet: diese Übertragung erlernter Fälle in die individuellen Verhältnisse des eigenen Lebens setzt ein hohes Maß von Intelligenz und Erfahrung voraus, wenn sie gelingen soll, wo dieses aber nicht vorhanden ist, führt sie zum sklavischen Nachmachen und damit zur Unterdrückung aller sittlichen Selbständigkeit des Kindes, während im sittlichen Leben nichts so sehr der Schärfung bedarf, wie die selbständige Beurteilung der eigenen moralischen Situation, denn diese allein führt das sittlich handelnde Individuum dazu, in jedem Augenblick über seine Motive klar zu sein.

Dagegen wird durch formale Willensbildung unmittelbar und notwendig der Wille als solcher gebildet. Jede Willenseigenschaft, die wir durch Einübung beim Kinde erreichen, ist ein sicherer und unverlierbarer Lebensbesitz des Kindes. Zu dieser Art formaler Ausbildung sittlich wertvoller Willenseigenschaften bietet aber die gesamte Schultätigkeit des Kindes in der Schule und zu Hause für die Schule immerfort Gelegenheit. Jede Aufgabe kann benutzt werden, um das Pflichtbewußtsein des Kindes zu steigern, die Hausaufgabe, und alle Arbeiten in der Klasse, bei denen das Kind nicht unmittelbar kontrolliert wird, können insbesondere Anlaß bieten, die Selbstkontrolle und Selbstbestimmung zu wecken. Die Ausführung jeder Arbeit bietet Anlaß, seine Genauigkeit, Gewissenhaftigkeit, Ehrlichkeit zu entwickeln, der Verkehr mit den Kameraden bietet Gelegenheit zur Entwicklung sympathischer Gefühle, sozialer

Gesinnungen, energischer sittlicher Beurteilungen. Die Haltung in der Klasse, das Benehmen gegen den Lehrer gibt den Anhaltspunkt zur Entwicklung von Achtungsgefühlen vor Anderen, zur Ausbildung der moralischen Selbstachtung. Der ganze Unterricht ist ferner angewiesen auf die Beteiligung der Aufmerksamkeit des Kindes, deren Fundamentaleigenschaften wir vorher kennen gelernt haben (vgl. Vorlesung 4). Sieht man mit Wundt in der Aufmerksamkeit den inneren Willen, so liegt in der Ausbildung dieser »Eigenschaften der Aufmerksamkeit« eine Vervollkommnung des inneren Willens, und wenn man (wie ich vorher im Gegensatz zu Herbart ausgeführt habe) die Aufmerksamkeit aus Vorsatz — die nach meiner Ansicht das eigentliche Willensphänom bei der Aufmerksamkeit ist — pädagogisch am höchsten schätzen muß, so ist in deren Steigerung das wichtigste Moment aller unmittelbaren Willensbildung gegeben. Denn von der Intensität, Gleichmäßigkeit und Ausdauer des Willens aufmerksam zu sein (speziell in der Form desselben, die ich früher als die statische beschrieb) hängt letzten Endes alle intellektuelle Leistung ab.

Ich bin jedoch weit entfernt, die Verwendung von gut ausgewählten Gesinnungsstoffen zu tadeln oder gar zu verwerfen. Nur muß man sich immer die Mittelbarkeit und Unsicherheit ihrer willensbildenden Eigenschaften vergegenwärtigen. Zu tadeln ist ihre Verwendung nur dann, wenn man zu viel von ihnen erwartet, und darüber die viel wichtigere Ausbildung sittlich bedeutungsvoller formaler Willenseigenschaften versäumt. Einer guten Stoffauswahl wird immer die pädagogische Bedeutung verbleiben, daß sie den Erfahrungskreis des Kindes erweitert, ihm sittliche Beispiele vorhält, Ideale und Vorbilder in sein Leben einführt, die eine Führerrolle für sein sittliches Streben übernehmen können, ihm materiale Ziele und Verständnis für sittliche

Einrichtungen und Verhältnisse erschließen und damit seine sittliche Einsicht und sein Verständnis erhöht. Endlich ist das sittliche Handeln des Kindes noch zum großen Teil ein mehr instinktives als auf Einsicht beruhendes. Es ist wahrscheinlich, daß die Kenntnis zahlreicher sittlicher Fälle und Beispiele gerade dieses instinktive moralische Handeln fördert. Ich muß aber nochmals auf die Gefahr bloßer moralischer Analogien hinweisen, es hat schon Mancher in dem besten Streben dem Beispiel Anderer nachzueifern, sich auf Irrwege führen lassen.

Betonen wir endlich noch, daß formale sittliche Ideale nie rein formale sind! Wer sittliche Willenseigenschaften erwirbt, dem werden diese zu einem weiteren Inhalt seines Strebens zu ihrer Steigerung an sich selbst und ihrer Verwirklichung und Steigerung an Anderen.

* * *

Aus diesem Überblick über die wichtigsten bisherigen Untersuchungen zur Entwicklung und Bildung des kindlichen Gemüts- und Willenslebens sehen Sie, daß wir erst in den Anfängen einer experimentellen und forschenden Pädagogik der Gemüts- und Willensbildung stehen. Ich möchte daher dieses Thema nicht verlassen, ohne Ihnen bezeichnet zu haben, wie ich mir die Möglichkeit einer weiteren Ausführung dieser Seite der experimentellen Pädagogik denke.

Zuerst werden wir die gesamte Methodik der psychologischen Gefühlsexperimente, die ich Ihnen früher in den Hauptpunkten entwickelte (S. 274 ff.), auf das Kind anwenden müssen, vor allem, um zu erkennen, mit welcher Feinheit, Intensität und Differenzierung das Gefühlsleben des Kindes auf die einzelnen Arten der Gefühlsreize anspricht. Sodann läßt sich die ganze Technik des ästhetischen Experimentes

(S. 275 u. 281) auf das Kind anwenden, wodurch wir die psychologische Grundlegung für alle heutigen Bestrebungen auf dem Gebiete der ästhetischen Durchbildung des Unterrichts und der Unterrichtsmittel und Anstalten gewinnen. Über das bisherige ästhetische Experiment hinaus greifen schon solche Untersuchungen wie die von O. Schulze, Albien, Lichtwark[1]) und der Hamburger Lehrervereinigung, die aber nicht nur (wie bei Lichtwark) als Anleitungen zur Betrachtung von Kunstwerken betrieben werden müssen, sondern gleichzeitig zur systematischen Erforschung der ästhetischen Werturteile der Kinder auszunutzen sind. So ließe sich z. B. die Methode Schulzes mit einem ausgiebigen Feststellen der Urteile der Kinder über die betrachteten Bilder verbinden; dadurch würden wir erst sehen, wie weit das Nacherleben des Gehaltes der Bilder an wirklich ästhetische Gesichtspunkte und nicht bloß an rein inhaltliche Momente des Dargestellten anknüpft.

Am wichtigsten aber wird ein systematisches Erforschen der sittlichen Urteile und des sittlichen Verständnisses der Kinder sein. Man hat in Frankreich, England und Amerika — leider noch sehr wenig in Deutschland — die Notwendigkeit eines besonderen ethischen Unterrichts der heranwachsenden Jugend erkannt. Dem Unterricht über die sittlichen Beziehungen der Menschen wird in

---

[1]) Vgl. dazu A. Lichtwark, Übungen in der Betrachtung von Kunstwerken. 5. Aufl. Berlin 1904. G. Albien, Der Zeichenunterricht als Träger der Kunstbildung, Königsberg 1904. Derselbe, Anschauen von Kunstwerken erläutert an Gemälden des städtischen Museums in Königsberg und O. Schulze, a. a. O. und die oben angeführten Schriften der Hamburger Lehrervereinigung; ebenso die Veröffentlichungen des Dresdener Kongresses für die Kunst in der Schule. Ferner: Der heilige Garten, Beiträge zur Ästhetik der Kindheit, herausg. von Franz Lichtenberger, Leipzig, Scheffer. Einige interessante Details auch bei Pérez, L'art et la poésie chez l'enfant, Paris 1888.

Frankreich eine große Zahl Unterrichtsstunden eingeräumt, wir besitzen Lehrbücher für den Moralunterricht in der Schule in großer Zahl in englischer und französischer Sprache. In Deutschland hat R. Penzig eine Anleitung zur sittlichen Bildung im Hause gegeben und F. W. Förster die Bedeutung dieser Seite des allgemeinen Unterrichts, insbesondere die Bedeutung der Moral als eines besonderen Unterrichtsgegenstandes und Unterrichtsfaches betont. Allein allen diesen Lehrbüchern ohne Ausnahme fehlt die kinderpsychologische Grundlegung durch die vorausgehende systematische Erforschung dessen, was das Kind tatsächlich an sittlichem Urteil in den einzelnen Lebensjahren besitzt. Daher ergeht sich z. B. Förster in phantasievoll erfundenen Geschichten von Kindern und ihrem sittlichen Handeln, die ohne irgendwelche gründliche Kenntnis der sittlichen Entwicklung des Kindes entworfen sind, und die Lehrbücher dieser Art fallen daher ganz auf den Standpunkt einer voreiligen Aufstellung von Vorschriften und Normen für den Erzieher zurück, die nicht genügend aus der Kindesnatur selbst begründet sind. Sie erinnern sich, daß wir das bei unseren einleitenden Betrachtungen (Vorlesung 1) als den Kernschaden der herkömmlichen Pädagogik bezeichnet haben. Daher ist das erste, was uns not tut, die systematische Erforschung des sittlichen Lebens der Kinder selbst, unter steter Berücksichtigung seiner allmählichen Entwicklung. Nicht für ein abstraktes, von dem Autor mehr oder weniger phantasievoll konstruiertes Kind, sondern für das systematisch erforschte Kind und die einzelnen Stufen seiner sittlichen Entwicklung sollen solche Lehrbücher geschrieben werden. In diesem Punkte sind die wegen ihres trockenen moralisierenden Charakters oft getadelten französischen Lehrbücher manchen anderen überlegen[1]).

---

[1]) Einen vortrefflichen Überblick über alle diese Bestrebungen zur

Einen guten Anfang zu solchen Untersuchungen über das sittliche Urteil der Kinder macht — abgesehen von der oben erwähnten Literatur — das Buch von Monroe, Die Entwicklung des sozialen Bewußtseins der Kinder[1]. Es beschreibt eine Anzahl Versuche, in denen Kindern soziale Verhältnisse verschiedener Art, die im Bereiche ihres Verständnisses liegen, zur Beurteilung unterbreitet wurden; die Urteile wurden dann statistisch verarbeitet und nach der systematischen und ethischen Seite interpretiert. In dieser Form ließe sich das gesamte sittliche Urteilen des Kindes leicht der Untersuchung zugänglich machen; wir müssen die sittlichen Urteile der Kinder sammeln, sie zugleich systematisch herbeiführen, indem wir ihnen sittliche Handlungen, Personen, Urteile zur Beurteilung vorlegen und ihre Antworten nach bestimmten Gesichtspunkten verarbeiten.

Was sodann die Bildung des Willens und seiner psychischen und ethischen Eigenschaften betrifft, so hat die experimentelle Pädagogik Gelegenheit, sich da ein ganz neues Gebiet zu erschließen, das vielleicht einmal eines ihrer fruchtbarsten Arbeitsfelder werden kann: ich meine die Bildung des Willens von seiner äußeren — physiologisch gesprochen von seiner motorischen Seite aus. Wenn ich auf diesen Punkt eingehe, so warne ich sogleich vor der sinnlosen Überschätzung und dem Mangel an psychologischer Begründung der Lehre von den motorischen Willensphänomenen, die neuerdings unter dem Einfluß gewisser Hypo-

---

sittlichen Erziehung in den Kulturstaaten der Gegenwart gibt Myers, The pedagogical Seminary, Bd. XIV. Jan. 1907. Vgl. ferner F. W. Förster, Jugendlehre, Berlin 1904. Rudolf Penzig, Ernste Antworten auf Kinderfragen, Berlin 1904. Vgl. ferner Felix Adler, The moral instruction of children, New York 1902, Appleton.

[1] William S. Monroe, Die Entwicklung des sozialen Bewußtseins der Kinder. Berlin 1899, Reuther & Reichard.

thesen, wie namentlich der Münsterbergschen Aktionstheorie aufgetreten ist. Wir müssen vor allem die jedem geläufige Erfahrung beachten, daß nicht alle Bildung äußerer Bewegungsenergie und Bewegungsgeschicklichkeit auch den Gesamtwillen oder gar das innere Wollen bildet, sonst müßten Athleten und Akrobaten die besten allgemeinen Willenseigenschaften zeigen. Wir wissen vielmehr aus der alltäglichen Erfahrung, daß es einerseits Menschen von großer geistiger Energie und hohen sittlichen Eigenschaften gibt, die zugleich muskelschlaffe, körperlich ungeschickte Individuen sind, und daß es andererseits menschliche Muskeltiere gibt, die bei der einfachsten geistigen Arbeit verzagen, deren Willen bei aller geistigen Arbeit sie völlig im Stich läßt, und die keineswegs hohe sittliche Eigenschaften besitzen. Daraus sehen wir zweierlei: 1) daß das körperliche, sich in Bewegungen und Muskeltätigkeit äußernde Wollen sich völlig trennen kann von dem inneren auf geistige Arbeit gerichteten Wollen und von dem Erwerb sittlicher Willenseigenschaften; daß also der Wille sich einseitig nach der Seite der äußeren, motorischen oder der inneren, geistigen Seite entwickeln kann. Rein physiologisch ausgedrückt heißt das: die dem Willen zugrunde liegenden zentralnervösen Prozesse können sich einseitig nach der Seite der Innervation motorischer Vorgänge ausbilden oder nach der Seite der Parallelvorgänge geistiger Arbeit in den »sensorischen« und assoziierenden Sphären der Großhirnrinde. 2) sehen wir daraus, daß das eigentliche Problem der Bildung des Willens vom Körper aus (d. h. von Bewegungen aus) das ist: zu zeigen, wie und nach welchen Prinzipien und innerhalb welcher Grenzen ein Erwerb allgemeiner, insbesondere ethischer Willenseigenschaften beim Kinde durch die Pflege des körperlichen Wollens in Bewegungen überhaupt möglich ist; mit der all-

gemeinen Versicherung: der Wille kann vom »Muskelsinn« aus gebildet werden, ist also gar nichts gesagt.

Machen wir uns deshalb zuerst einmal die allgemeine kinderpsychologische und psychophysiologische Grundlage unseres Problems klar!

Das Kind kann naturgemäß in den ersten Jahren seiner Entwicklung viel leichter und viel ausgiebiger sein äußeres Wollen betätigen als sein inneres. Das innere Wollen betätigt sich als die zielbewußte Beobachtung, der »vorstellungsleitende Wille«, die Fixation von Vorstellungen durch die Aufmerksamkeit, die planmäßige und absichtliche Leitung der Phantasie, das zielbewußte Denken und Reflektieren, das willkürliche Sich-Besinnen auf frühere Erlebnisse in der Erinnerung u. dgl. m. Alles das sind Willensgebiete, die dem kindlichen Geiste erst relativ spät zugänglich werden. Das ganze Gebiet des äußeren Wollens ist ihm dagegen vom ersten Erwachen der primitiven Willensregungen an zugänglich. Die Beherrschung seiner Glieder- und Rumpfbewegungen, ein Teil seiner Ausdrucksbewegungen, die Sprechbewegungen, die höchst mannigfaltige Muskeltätigkeit beim Spiel, bei den ersten Versuchen des graphischen Ausdrucks, beim Erwerb aller Handfertigkeiten — das alles sind äußere Willenshandlungen (oder können es wenigstens sein), die in Bewegungsvorgängen verlaufen. Schon aus diesem Grunde muß die Beherrschung der Bewegungen, die äußere (motorische) Willenshandlung den Ausgangs- und Angriffspunkt für die Entwicklung des kindlichen Wollens bilden.

Hierin deuten wir die kinderpsychologische Grundlage des Problems der Willensentwicklung vom Körper aus an. Die allgemeinpsychologische haben wir zum Teil in einigen allgemeinen Übungsgesetzen zu finden. Ich glaube auf Grund besonderer Experimente und allgemeiner psychologischer Er-

fahrungen annehmen zu können, daß alle Übung einer bestimmten psychischen Funktion eine Mitübung anderer verwandter psychischer Funktionen bedingt[1]). Alle spezielle Übung von Partialfunktionen ist ferner stets zugleich in gewissem Maße allgemeine Übung der entsprechenden allgemeinen Funktion. Betrachten wir zuerst diese letztere Erscheinung. Wer sich in optischen oder akustischen Beobachtungen übt, steigert damit zugleich seine allgemeine Beobachtungsgabe. Wer seine Konzentration an gedächtnismäßigem Einprägen übt, steigert seine Konzentrationsfähigkeit usf. Danach haben wir anzunehmen, daß Bildung des Willens auf dem Gebiete körperlicher Willensbetätigung stets zugleich in gewissem Maße auf das innere Wollen übergreift und dieses mitübt. Ich betone dabei das: »in gewissem Maße«; denn wir wissen zugleich, daß die spezielle Übung auf einem Gebiete psychischer Funktionen nie die spezielle Ausbildung der verwandten Funktionen ersetzen kann. Wohl aber schafft sie eine geistige Prädisposition für die Ausbildung jener, die zum Teil in den erwähnten Mitübungsphänomenen begründet ist.

Dazu kommt nun, daß sich gewisse allgemeine formale psychische Eigenschaften an einzelnen Funktionen erwerben lassen; die allgemeine Eigenschaft einer ausdauernden gleichmäßigen Aufmerksamkeit läßt sich an einzelnen bekannten Stoffen und Tätigkeiten erwerben, und ebenso lassen sich allgemeine Willenseigenschaften an jeder beliebigen Willensbetätigung ausbilden. Daher erklärt es sich, daß das körperliche Wollen der Ausgangspunkt zum Erwerb allgemeiner Willenseigenschaften werden kann. Eigenschaften des Willens wie Ausdauer und Intensität des Wollens, Kon-

[1]) Vgl. den entsprechenden Nachweis für die Gedächtnisübung in der oben angeführten Untersuchung von Ebert und Meumann, Grundfragen der Übungsphänomene usw.

sequenz und Zähigkeit in der Verwirklichung selbstgesteckter Ziele, Mut, Selbstvertrauen, Geistesgegenwart, aber auch Genauigkeit, Pünktlichkeit, Gewissenhaftigkeit sind allgemeine Willenseigenschaften, die ein Individuum auch an äußeren Willenshandlungen erwerben kann.

Diese Ansicht bestätigen uns wiederum besonders deutlich Erfahrungen an pathologischen Kindern. Körperlich und geistig zurückgebliebene oder vernachlässigte Individuen von hochgradiger Willensschwäche, schlechtester Konzentrationsfähigkeit, geistiger Zerfahrenheit können oft nur dadurch erziehungsfähig gemacht werden, daß man ihr motorisches Wollen ausbildet. Es ist undenkbar, daß man bei einem so vernachlässigten Kinde sogleich den inneren Willen bildet und etwa mit Betätigung der Aufmerksamkeit an Unterrichtsstoffen etwas zu erreichen sucht, weil ihm diese Art der Willensbetätigung viel schwerer zugänglich ist als die äußere Zucht der Körperhaltung, Beherrschung der Bewegungen, Weckung der psychischen Energie in Turnen, Spiel und Handfertigkeiten. Die großen Pädagogen der Vergangenheit, wie Pestalozzi und noch mehr Fröbel hatten dies schon längst erkannt; in Fröbels Ideen stecken noch eine Menge genialer Anregungen für die Willensentwicklung des Kindes, die bis heute nicht ausgenutzt sind, und es ist ein bekannter Grundsatz mancher Erziehungsanstalten für schwache Kinder, daß vor allem auf Weckung der körperlichen Energie Wert gelegt wird[1]. Das ganze englisch-amerikanische Erziehungssystem ist in diesem Punkte dem deutschen überlegen, daß es mit viel größerem Nachdruck die Bildung von Willenseigenschaften von körperlicher Betätigung aus über-

[1] Ein vortreffliches Beispiel für die Bildung allgemeiner Willenseigenschaften vom Körper aus gibt Maurer: Erfolgreiche Erziehung eines schwachbegabten Kindes. Zeitschr. für experim. Pädagogik, III. Heft 2/3.

nimmt, insbesondere durch die gymnastischen Spiele; daher wird der englischen Erziehung auch besonders nachgerühmt, daß sie mehr die Persönlichkeit bilde als die deutsche. Aber es haftet diesem System zugleich der Mangel an, daß man in England die Erwerbung allgemeiner und namentlich sittlicher Willenseigenschaften durch die gymnastischen Spiele als zu selbstverständlich ansieht, und die Überleitung der körperlichen Energie in geistige oft nicht einmal als Problem erkannt hat.

Hier liegt nun jenes große Gebiet experimentell-pädagogischer Untersuchungen, von dem ich vorhin sprach. Wir müssen die allgemeine psychophysiologische (und die kinderpsychologische) Grundlage des Zusammenhanges körperlicher und geistiger Willenseigenschaften genauer zu erforschen suchen, insbesondere die Frage behandeln, wie weit und unter welchen Bedingungen, bei welcher Art des Betriebes körperlicher Betätigungen allgemeine und sittliche Willenseigenschaften an ihnen erworben werden können. Die relativ geringe Zahl der Pädagogen, die dieses Problem kennen, begnügen sich mit wenigen allgemeinen Behauptungen darüber (s. z. B. das vortreffliche Buch von Fr. A. Schmidt, Physiologie der Leibesübungen)[1]. Es wäre gar nicht schwer, durch Übungsexperimente ganz nach Art der von Dr. Ebert und mir für die Gedächtnisübung ausgeführten dieses Problem der Lösung näher zu bringen und bestimmte Regeln und Normen für die Ausnutzung der körperlichen Betätigung des Wollens zum Erwerb allgemeiner Willenseigenschaften zu gewinnen. Mit Versuchen dieser Art bin ich gegenwärtig beschäftigt, ich muß mich aber mit diesen Andeutungen begnügen, um nicht unfertige Versuchsmethoden vorzeitig zu veröffentlichen.

[1] F. A. Schmidt, Physiologie der Leibesübungen. Leipzig 1905. Voigtländer.

Auf zwei großen Gebieten kann die Bildung des Willens vom Körper aus vor sich gehen: in den gymnastischen Spielen (und dem Turnen) und den technischen Fächern. Gerade die technischen Fächer geben uns nicht bloß Anlaß, die intellektuellen Fähigkeiten besonders auszubilden (wofür insbesondere Kerschensteiner vortreffliche Winke gegeben hat), sondern auch Willenseigenschaften des Kindes zu erziehen, wie Genauigkeit, Korrektheit, Sorgfalt, Gewissenhaftigkeit, Ausdauer, Konsequenz; die »technischen Fächer« sind auch nach dieser Richtung noch weit in ihrem Werte unterschätzt und werden vielleicht in Zukunft einmal mehr als Willensfächer und allgemeine Intelligenz bildende Fächer erkannt und behandelt werden (vgl. über den Wert des Zeichnens für die Vorstellungsbildung Vorlesung 15).

Auch in dem Punkte der Willensbildung steht daher unser heutiger Schulunterricht weit hinter den Forderungen einer kinderpsychologischen Grundlegung zurück! Der Schulunterricht wendet sich sofort in der Unterklasse fast ausschließlich an das innere Wollen des Kindes: wie einem Erwachsenen, der höhere geistige Interessen hat, mutet man den sechsjährigen Kindern sogleich eine ausgedehnte Betätigung der Aufmerksamkeit in rein intellektueller Richtung zu und läßt die Entwicklung des psychischen Wollens und seine Entwicklung an Spiel und technischen Fächern dem gegenüber zurücktreten. Wir müssen hoffen, daß die experimentelle Pädagogik durch die Erforschung der Prinzipien der Bildung des Willens vom Körper aus als der allein der Kindesnatur entsprechenden auch darin einmal Wandel schafft.

Zum Schluß weise ich noch auf ein besonders wichtiges Moment in der empririschen Begründung der sittlichen Erziehung hin, auf das Studium der kindlichen Individualitäten. Sittliche Bildung ist individueller als intellek-

tuelle, sie läßt sich viel weniger schematisch nach einheitlichen Methoden betreiben als jene. Daher gewinnt die experimentelle Erforschung der kindlichen Individualitäten für die Grundlegung der ethischen Seite des Unterrichtes die allergrößte Bedeutung. Auf dieses Problem gehe ich in den folgenden beiden Vorlesungen ein.

Achte Vorlesung.

Die Erforschung der individuellen Unterschiede der Kinder.

Meine Herren!

Der Ausgangspunkt und die Grundlage der gesamten experimentell-pädagogischen Untersuchungen liegt, wie wir in den einleitenden Betrachtungen sahen, in dem Studium des Kindes, seiner Entwicklung, seiner Eigenart und seiner Arbeit. Daher muß gerade für unsere neue Art, Pädagogik zu treiben, das Verständnis der kindlichen Individualität ein Problem von fundamentaler Wichtigkeit sein. Nur ein Teil dieses Problems, das aber aus praktischen Gründen eine besondere wissenschaftliche Behandlung verdient, ist die Frage nach dem Ursprung und der Bedeutung der individuellen Unterschiede in der Begabung der Kinder, und die experimentelle Pädagogik hat auf die wissenschaftliche Erforschung des Wesens der Begabungsunterschiede solchen Nachdruck gelegt, daß wir gegenwärtig von einer wissenschaftlichen Begabungslehre sprechen könnnen, die uns allmählich immer mehr das Verständnis der Ursachen der individuellen Unterschiede in der Begabung erschließt. Wir müssen aber festhalten, daß die Lehre von den individuellen Unterschieden der Begabung des Kindes nur ein Teil der Lehre von den individuellen Unterschieden überhaupt oder ein Teil der Individual-Psychologie des Kindes im engeren Sinne ist, und nur in dieser Auffassung kann sie richtig verstanden werden. Die Individualpsychologie des

Kindes muß wieder alle Ergebnisse der Psychologie der individuellen Differenzen des Erwachsenen für ihre Zwecke zu verwerten suchen[1]), aber sie ist neben dieser ein ganz eigenartiges Forschungsgebiet, weil die Kinder andere und eigenartige Kombinationen individueller Verschiedenheiten zeigen als die Erwachsenen.

Die gegenwärtige Psychologie faßt die Aufgabe der Erforschung der individuellen Unterschiede so auf, daß wir das Zustandekommen der individuellen Unterschiede der Menschen zu erklären haben, in dem wir sie auf elementare Unterschiede, also auf Unterschiede in den elementaren Vorgängen des menschlichen Geistes zurückführen. Daraus suchen wir dann die Unterschiede in den komplizierten Tätigkeiten und den in der Praxis der Schule und des Lebens hervortretenden Leistungen abzuleiten und synthetisch verständlich zu machen. Die synthetische Betrachtung haben wir nicht nur in dem Sinne zu betreiben, daß wir das Zustandekommen einzelner komplexer Tätigkeiten, Fähigkeiten und Leistungen der Individuen begreiflich machen, sondern auch das Zustandekommen einer Individualität als solcher, d. h. eines eigenartigen Zusammenbestehens individueller Anlagen, Fähigkeiten und Leistungen in einer eigenartigen Persönlichkeit und ihr Zusammenwirken zum Zustandekommen einer solchen. Die elementaren Differenzen suchen wir wieder teils aus den körperlichen und geistigen Anlagen und Dispositionen des Menschen zu begreifen, teils aus dem Einfluß der Erziehung und des Lebens. Wenn uns das gelingt, so können die individuellen Differenzen der Menschen damit auf die letzte Basis zurückgeführt werden, welche die empirische Psychologie überhaupt nachweisen kann, wir haben die Grundunterschiede der Individuen gefunden und ihren

[1]) Vgl. das grundlegende Werk von W. Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen. Leipzig 1900.

Ursprung nachgewiesen. Den Ausgangspunkt nimmt diese ganze Untersuchung am besten von einer vorläufigen Feststellung der tatsächlich bestehenden individuellen Differenzen, diese müssen wir zuerst beschreiben, auf gewisse »Hauptfälle«, Klassen oder »Typen« zurückführen; diese typischen Unterschiede verfolgen wir dann wieder genauer in die einzelnen geistigen Vorgänge, Fähigkeiten und Leistungen, womit wir Anschauungs-, Vorstellungs-, Denktypen u. a. m. gewinnen. Die ganze Psychologie der individuellen Unterschiede läßt sich so auf drei Hauptaufgaben bringen: die Beschreibung und Klassifikation der bestehenden Unterschiede der Menschen, ihre analytische Reduktion auf elementare Differenzen und den synthetischen Wiederaufbau der faktischen Differenzen der Individuen aus den elementaren. Die letzte und abschließende Aufgabe würde endlich die sein, uns das Wesen der Persönlichkeit als einer inneren Einheit in ihrer spezifischen Eigenart verständlich zu machen. Die empirische Einzelpersönlichkeit als solche zu verstehen kann freilich wohl nicht mehr Aufgabe der Wissenschaft sein, da die Wissenschaft überall ihre Grenze an dem rein Individuellen, ihre eigentliche Aufgabe im Allgemeinen und Typischen findet. Die Einzelpersönlichkeit zu verstehen, das ist daher auch wohl als die Sache einer mehr intuitiven ästhetischen und ethischen Gesamtauffassung eines Menschen bezeichnet worden[1]).

Für die Pädagogik hat die wissenschaftliche Erklärung der individuellen Unterschiede der Menschen, speziell der

[1]) Diese Ansicht äußerten Dilthey, Dessoir und etwas abweichend von beiden W. Stern; vgl. Stern, Psychologie der individuellen Differenzen, S. 16 ff. W. Dilthey, Beiträge zum Studium der Individualität. Sitzungsber. d. Berl. Akad. d. Wiss. 1896. S. 295 ff. Dessoir, Seelenkunst und Psychognosis, Archiv f. syst. Philos. III. S. 374 ff. Dessoir fordert eine Ergänzung der wissenschaftlichen (generellen) Psychologie durch eine Kunst intuitiver Einfühlung in andere Persönlichkeiten.

Kinder, natürlich eine sehr große Bedeutung. Wenn wir wissen, auf welchen letzten empirisch nachweisbaren Gründen die kindliche Individualität beruht, so lernen wir die Individualität der Kinder verstehen, und wir gewinnen zugleich den einzig sicheren Anhaltspunkt für die individuelle Behandlung der Kinder im Unterricht und in der Erziehung. Wenn wir jeden Augenblick wüßten, warum ein Kind so und nicht anders lernt, aufsagt, rechnet, zeichnet, schreibt usf., weil die und die bestimmte Seite seiner elementaren Anlage es dazu zwingt, so zu lernen, wie es lernt, so würden wir damit das Kind in jedem Augenblick seiner Tätigkeit verstehen, und wir wüßten sicher zugleich, wo wir mit unserer Bekämpfung seiner Fehler und Schwächen einzugreifen und mit unserer positiven Vervollkommnung und Übung seiner Fähigkeiten nachzuhelfen haben.

Für die Praxis des Unterrichts ist nun die allgemeine Psychologie der individuellen Unterschiede nicht so wichtig wie die Psychologie der Begabungsunterschiede, weil wir mit den Begabungsunterschieden unmittelbar im Unterricht zu tun haben. Ich werde daher im Sinne unserer pädagogischen Zwecke auf die Psychologie der allgemeinen Unterschiede der Individuen nur einen kurzen Blick werfen und dann hauptsächlich von der Psychologie der Begabungsunterschiede sprechen.

Die Psychologie der individuellen Unterschiede überhaupt ist eines der schwierigsten Probleme der empirischen Erforschung des Seelenlebens. Die Methode der experimentellen Psychologie verlangt bei der Behandlung eines solchen Problems von uns, daß wir nicht von allgemeinen Reflexionen über mögliche individuelle Unterschiede der Menschen ausgehen — diese würden uns nicht weit bringen — sondern von der empirischen Feststellung tatsächlich vorhandener individueller Unterschiede durch das Experiment. Der emi-

nente Vorteil des experimentellen Verfahrens in der Psychologie gegenüber bloßer Beobachtung zeigt sich nirgendwo so sehr, wie an diesem Punkte. Das Experiment allein weist uns nämlich auch da Unterschiede in dem psychischen Verhalten der Menschen nach, wo die bloße Beobachtung nichts davon findet[1]). Unser Verfahren bei der Aufsuchung und Zergliederung der individuellen Unterschiede ist nun im allgemeinen dieses, daß wir zunächst bei jedem psychologischen Experiment die Abweichungen in den Aussagen, Beobachtungen (also den Leistungen) und dem gesamten individuellen Verhalten der Versuchspersonen voneinander notieren. Diese Abweichungen in den Aussagen bedeuteten für die ältere experimentelle Psychologie, die noch den Hauptnachdruck auf die Ausbildung objektiver Methoden und die mathematische Verarbeitung der Resultate legte (Fechner und die ältere Wundtsche Schule), im wesentlichen nur Fehler, die man durch Rechnung zu beseitigen oder verwerten suchte. Für uns sind gerade die individuellen Abweichungen in den objektiven Resultaten der Experimente neben den auf Selbstbeobachtung beruhenden Aussagen der Versuchspersonen über ihr individuelles Verhalten der wertvolle objektive Anhaltspunkt zur Konstatierung der feineren individuellen Unterschiede der Menschen. Wir sammeln daher bei jedem Experiment gerade diese individuellen Verschiedenheiten in dem Verhalten und den Selbstaussagen der Teilnehmer (der »Beobachter« oder »Versuchspersonen«) und sie bilden, wie

---

[1]) Wer den ganzen Fortschritt der experimentellen Psychologie gegenüber der früheren Psychologie der inneren Wahrnehmung deutlich vor Augen haben will, der vergleiche die in den folgenden Ausführungen dargestellten Methoden und Ergebnisse der experimentellen Erforschung individueller Unterschiede mit dem, was ein so geistvoller Vertreter der älteren Psychologie wie Sigwart über unser Problem zu sagen wußte. Vgl. Sigwart, Die Unterschiede der Individualitäten. Kleine Schriften, Bd. II. S. 212 ff.

bemerkt wurde, den Angriffspunkt für weitere Untersuchungen individueller Unterschiede überhaupt.

Was in den objektiven Resultaten der Experimente hervortritt, sind nun Unterschiede in den Leistungen und Fähigkeiten der Versuchspersonen, also zumeist komplexe individuelle Differenzen. Denn selbst wenn wir Empfindungen, wie Farbennuancen oder Tonhöhen unterscheiden lassen, haben wir es nicht bloß mit der elementaren Empfindungsdifferenz zu tun, sondern zugleich mit den komplizierten höheren Funktionen des Unterscheidens, Vergleichens, Wiedererkennens, der Aufmerksamkeit, Reproduktion und Aussage, also mit komplizierten Leistungen des beobachtenden Individuums. Diese suchen wir zunächst zurückzuführen auf individuelle Unterschiede in den elementaren Vorgängen des Seelenlebens. Dazu bietet uns das Experiment meist zugleich den direkten Anhaltspunkt; denn weil es darauf ausgeht, die psychischen Vorgänge zu analysieren, so analysiert es zugleich die bei dem Versuch behandelten Vorgänge in die Elementarvorgänge. Ein Beispiel möge das deutlich machen. Wir konstatieren bei der Analyse des Lesens mit dem Tachistoskop, daß die einen Beobachter imstande sind, längere Wörter mit einem Blick zu erfassen, während andere immer nur einen ganz beschränkten Teil eines Wortes mit einem Blick scharf sehen. Das ist zunächst ein Unterschied in den komplexen Leistungen der Versuchspersonen, in den Leseleistungen bei momentaner Darbietung des zu lesenden Wortes. Es fragt sich nun, auf welchem Unterschiede in den elementaren Vorgängen beider Individuen dieser Unterschied ihrer Leistungen beruht. Da nun bei richtiger Behandlung der tachistoskopischen Versuche Augenbewegungen beim Lesen vollständig ausgeschlossen sind, so weist diese Differenz auf einen ursprünglichen Unterschied in dem Umfang und der

Richtung der Aufmerksamkeit hin, und die Analyse des Lesens selbst bestätigt diese Vermutung. Sobald wir das festgestellt haben, gehen wir nun in eigens auf solche individuelle Verschiedenheiten der Aufmerksamkeit gerichteten Experimenten diesem Punkte näher nach und finden nun wieder zahlreiche Unterschiede der Aufmerksamkeit bei den einzelnen Versuchspersonen. Wenn sich diese dann nicht mehr weiter auf einfachere Unterschiede zurückführen lassen, sehen wir sie als Grundunterschiede der Individuen an und haben nun die weitere synthetische Aufgabe zu leisten, daß wir zeigen, was diese durch die Analyse gewonnenen Grundunterschiede für eine Bedeutung in dem gesamten Seelenleben eines Menschen haben und wie sie alle seine konkreten Leistungen im einzelnen beeinflussen. Wenn uns das gelungen ist, so sagen wir, wir haben die auf jenen Grundunterschieden beruhenden individuellen Differenzen aus ihren letzten empirischen Ursachen erklärt.

Es ist nun wohl zu beachten, daß unsere Erforschung individueller Grundunterschiede einen sehr verschiedenen Sinn hat, je nach dem, was wir dabei aufsuchen, denn die Grundunterschiede der Individuen können unter sehr verschiedene Kategorien gehören! Die ersten Bearbeiter unseres vorliegenden Problems (z. B. Kraepelin) haben meist nur alles das aufgezählt, was wir an »Grundunterschieden« der Menschen im Experiment tatsächlich finden und messend [bestimmen können, und daher oft in ziemlich unsystematischer Weise Differenzen der Menschen einfach aneinander gereiht, die sehr verschiedene Bedeutung haben. Ferner ist von Kraepelin vieles als »Grundunterschied« angesehen worden, was keineswegs den Charakter elementarer Differenzen der Menschen trägt und eigentlich mehr »konstanter« oder »typischer« Unterschied heißen sollte.

Wir können nun einerseits Grundunterschiede in der

intellektuellen Seite des Seelenlebens der Menschen nachweisen, sodann solche, die zum Gefühls- (emotionellen) und Willensleben gehören. Sodann können im Experiment Grundunterschiede hervortreten, die wir nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnisse ausschließlich der physischen Basis unseres Seelenlebens zuzurechnen haben, ohne daß wir bis jetzt ein rechtes psychisches Korrelat für sie angeben können, obgleich sie ihre Wirkungen auf das psychische Leben erstrecken, oder genauer: obgleich wir psychische Parallelerscheinungen zu ihnen vermuten müssen, die sich durch ihre Wirkungen kundgeben. Sodann ist auch innerhalb dieser Rubriken der Nachweis individueller Grundunterschiede wieder von verschiedenem Sinn.

Einmal kann es sich um elementare inhaltliche Differenzen in der sensorisch-motorischen Grundlage des Seelenlebens der Menschen handeln, die Sinnesschärfe, die Differenzierung der Empfindungen in den einzelnen Sinnesgebieten können verschieden ausgebildet sein; die Innervation der Bewegungen und die vasomotorische Innervation kann in differenter Weise funktionieren. Zu dieser allgemeinen sensomotorischen Grundlage des Seelenlebens rechne ich auch die Verschiedenheit der zeitlichen Verhältnisse der psychischen Vorgänge. Bei dem einen Individuum laufen alle psychophysischen Prozesse schneller ab, bei dem anderen langsamer. Das erstere reagiert schneller auf Eindrücke, spricht, schreibt, assoziiert und reproduziert schneller, das andere ist in allen diesen Funktionen langsamer. Zugleich haben diese Differenzen in den zeitlichen Verhältnissen des Bewußtseins der Individuen große symptomatische Bedeutung für qualitative Verschiedenheiten der Bewußtseinsvorgänge, die in jenen zum Ausdruck kommen.

Sodann ist hiervon wieder zu scheiden alles, was die formalen Vorgänge betrifft, mit denen wir jene allgemeine

sensorisch-motorische Grundlage unseres Seelenlebens verarbeiten und verwerten, und die Bedingungen derselben.

In das erste Gebiet gehören wieder individuelle Unterschiede im Vorstellen, Erinnern, Assoziieren und Reproduzieren, in dem Zusammenarbeiten von Perzeption, Apperzeption und Assimilation bei der Wahrnehmung in der Beziehung der Vorstellungen zu den Wahrnehmungen (Basis der Vorstellungstypen) u. a. m., aber auch andererseits die Wirksamkeit der Motive bei den Willenshandlungen, die Leichtigkeit und der Reichtum der Gefühlsreaktionen.

Zu den individuellen Unterschieden in den Bedingungen der formalen psychischen Prozesse rechne ich die Verschiedenheiten der Aufmerksamkeit, Einstellung, Adaptation, Übung, Ermüdung, Gewöhnung, Abgewöhnung, in denen wir große Abweichungen der Individuen voneinander finden. Alle diese Unterschiede suchen wir mit den experimentellen Methoden messend zu bestimmen.

Nehmen wir nun einmal an, wir hätten das Seelenleben und seine körperlichen Grundlagen nach allen diesen möglichen individuellen Differenzen erschöpfend analytisch untersucht und die vorkommenden Differenzen quantitativ und vergleichend bestimmt, so würde nun erst die Hauptaufgabe kommen, die wir als die praktisch wichtigste Aufgabe der empirischen Psychologie der individuellen Differenzen ansehen können, wir hätten nämlich noch den inneren Zusammenhang dieser Differenzen bei einem und demselben Individuum zu erforschen, ihre Abhängigkeitsbeziehungen, die Art und Weise, wie sie sich gegenseitig bedingen, wie eine individuelle Eigenschaft einer Persönlichkeit durch andere gefordert wird, oder auch, wie eine die andere ausschließt; aber weiter auch, wie weit die Ausbildung und Vervollkommnung einzelner Eigenschaften diejenige anderer befördert oder auch beeinträchtigt.

Das ist dann die synthetische Erforschung der Individualitäten, mit dieser kommen wir unter anderem der für die pädagogische Praxis so außerordentlich wichtigen Frage näher, ob es in unserer Begabung sich notwendig ausschließende Fähigkeiten gibt, ob z. B. die Ausbildung der anschaulichen Phantasie der des abstrakten Denkens schädlich ist und umgekehrt, ob ein abstrakter Denker notwendig arm an anschaulicher Phantasie ist, oder ob unsere Persönlichkeit einer allseitigen Steigerung ihrer Grundeigenschaften und Fähigkeiten zugänglich ist? Nur als einen Teil dieser synthetischen Aufgabe behandle ich zwei Probleme, die erst unter dem praktischen Gesichtspunkt unserer Untersuchungen Bedeutung gewinnen: Wir haben aus den individuellen Unterschieden der Menschen überhaupt die individuellen Unterschiede ihrer Leistungen und Arbeiten verständlich zu machen, und zwar wiederum den allgemeinen Typus ihrer Leistungen und den speziellen Arbeitstypus in einzelnen Arbeitsgebieten, beim Kinde in den Schuljahren.

Auch hiermit ist die Aufgabe der Psychologie der individuellen Differenzen nicht erschöpft. Wir haben dann noch die logische Arbeit einer Klassifikation der experimentell nachgewiesenen individuellen Differenzen zu leisten, die nun an die Stelle der vorläufigen Klassifikation zu treten hat, von der wir bei den Experimenten ausgehen. Diese ist es, die uns nun zur Aufstellung typischer Unterschiede der Individuen und insbesondere typischer Unterschiede der Begabung führt. So gelangen wir zu der modernen Typenlehre, die mit gutem Recht in der gegenwärtigen angewandten Psychologie eine so große Bedeutung erlangt hat. Mit der Aufstellung der Typen orientieren wir uns in den unendlichen Möglichkeiten der individuellen Differenzen und wenn wir ein Individuum nach

irgend einer Richtung einem Typus, einem Begabungstypus, Arbeitstypus usf. einreihen können, so haben wir damit eine Gruppe allgemeiner Eigenschaften in seinem Seelenleben bezeichnet, an denen es mit anderen Individuen generell teilnimmt, und durch die es sich von anderen generell unterscheidet. Man darf sich den Gang unserer Untersuchungen aber nicht so schematisch denken, als ob wir nun stets von der Klassifikation ausgehen, dann zur Analyse, dann zur Synthese übergehen müßten, vielmehr werden wir bei jeder einzelnen experimentellen Untersuchung der individuellen Unterschiede alle diese Aufgaben im Auge behalten müssen, jede fördert unsere klassifikatorische, analytische und synthetische Erkenntnis des vorliegenden Problems.

Die bisherigen Versuche, Grundunterschiede der menschlichen Individuen zu erforschen, und insbesondere typische Unterschiede in den kindlichen Individualitäten, sind nun leider noch weit entfernt von einer wirklich systematischen Aufstellung der nachgewiesenen Differenzen, sie tragen vielmehr sozusagen noch die Eierschalen des rein empirischen Ursprungs an sich, der mit unserer Forschungsmethode notwendig verbunden ist. Wundern Sie sich daher nicht über die oft etwas sonderbar klingende Aneinanderreihung derjenigen Eigenschaften, die man bisher als Grundunterschiede der Individuen nachgewiesen hat.

Einen ersten Versuch dieser Art, individuelle Grundunterschiede aus Ergebnissen der Experimente abzuleiten, hat der Psychiater Kraepelin gemacht[1]. Kraepelin ging von dem Gedanken aus, daß sich durch Vergleichen der Abweichungen des Verhaltens der einzelnen Individuen im psychologischen

[1] Kraepelin, Psychologische Arbeiten. I, 1. Leipzig 1895. Vgl. auch W. Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen. Leipzig 1900.

Experiment gewisse »persönliche Grundeigenschaften« messend bestimmen lassen, und daß wir durch die Messung oder quantitative Bestimmung derselben einen Einblick in den Grad der Verschiedenheit der einzelnen Individuen gewinnen. Mit dieser Absicht Kraepelins, solche Grundeigenschaften der Individuen aufzustellen, die sich der Messung zugänglich erweisen, erklärt sich die Aufzählung und Auswahl seiner »persönlichen Grundeigenschaften«, die ohne diesen Gesichtspunkt unsystematisch erscheint. Kraepelin glaubt also, auf physischer und experimenteller Basis die Grundlagen einer »messenden Individualpsychologie« gewinnen zu können (a. a. O. S. 43 ff.).

Den ersten persönlichen Grundunterschied machen nach Kraepelin die psychophysischen Zeitverhältnisse der menschlichen Leistungen aus, er nennt das auch kurz, aber nicht grade eindeutig »die Feststellung der geistigen Leistungsfähigkeit.« Diese Zeitverhältnisse werden gemessen durch die Geschwindigkeit, mit welcher sich die einfachen psycho-physischen Vorgänge abspielen. Diese Geschwindigkeit ist nach drei Richtungen hin feststellbar: hinsichtlich der Schnelligkeit der Auffassung von Sinnesreizen, der Schnelligkeit der Assoziation und Reproduktion von Vorstellungen und der Schnelligkeit der Auslösung von Willensbewegungen. Wir können also leicht messend bestimmen, mit welcher Schnelligkeit der Mensch Sinnesreize auffaßt und Vorstellungen assoziert oder reproduziert auf Grund von äußeren Reizen, endlich wie schnell er auf einen äußeren Reiz eine (im Experiment meist verabredete) äußere Willenshandlung herbeizuführen vermag. Durch diese Zeitverhältnisse unserer elementaren Leistungen müssen sich natürlich die einzelnen psychischen Vorgänge bei dem einen Individuum typisch schnell, beim andern langsam abwickeln.

Der zweite Grundunterschied der Persönlichkeiten ist ihre Übungsfähigkeit. Unsere gesamte geistige Tätigkeit unterliegt fortwährend der Übung und der Vervollkommnung und Steigerung, aber zugleich auch der Automatisierung und Mechanisierung durch Übung, und einzelne Menschen zeigen eine fundamentale Verschiedenheit der Übungsfähigkeit, d. h. die gleiche Anzahl von Wiederholungen irgend einer anstrengenden Betätigung oder Leistung wird bei einem Individuum einen großen, bei einem anderen einen geringen Übungseffekt herbeiführen. Infolgedessen sprechen wir von Übungsfähigkeit beim Menschen und diese Übungsfähigkeit beeinflußt unsere gesamte psychische Tätigkeit. Die Übungsfähigkeit kann gemessen werden durch Zunahme der Leistungsfähigkeit unter dem Einflusse fortgesetzter Wiederholungsarbeit.

Die dritte Grundeigenschaft, die Kraepelin annahm, ist die Übungsfestigkeit. Die Übungsfestigkeit nennt er auch das Generalgedächtnis. Sie wird gemessen durch die Nachhaltigkeit, welche die Steigerung unserer Leistung infolge von wiederholter Betätigung oder Übung besitzt. Es wird Ihnen aus der Praxis bekannt sein, daß die Übungsfestigkeit der Menschen typisch verschieden ist. Manche Individuen verlieren durch Übung erlangte Fertigkeiten wieder schnell, bei anderen haften sie sehr zähe. Auch dieser durchgreifende individuelle Unterschied erstreckt seinen Einfluß auf alle psycho-physischen Leistungen eines Menschen und macht manche Unterschiede in der Arbeit und der Entwicklung der einzelnen Menschen aus. Gegenüber diesem sogenannten Generalgedächtnis, wie Kraepelin es genannt hat, unterscheidet er als

vierte Grundeigenschaft der Menschen die Leistungsfähigkeit der Spezial-Gedächtnisse. Sie wird gemessen durch die Zahl der »Einzelerinnerungen« (nämlich

der erinnerten Sinneseindrücke, Vorstellungsverbindungen und Bewegungen), die als Nachwirkung eines bestimmten äußeren Reizes nach einer bestimmten Zeit noch sicher im Gedächtnisse haften, also wiedererkannt oder wiedererzeugt werden können. Je größer die Zahl der Eindrücke ist, die in unserm Gedächtnis nach bestimmter Zeit haftet, desto größer ist die Leistungsfähigkeit der Spezialgedächtnisse. Wir können diese Nachhaltigkeit des Gedächtnisses prüfen für einzelne Gebiete, wo überhaupt das Behalten in Frage kommt, z. B. für Farben, Helligkeiten, Töne, Tasteindrücke, zeitliche Verhältnisse, räumliche Verhältnisse, für kompliziertere Eindrücke, Gestalten und dergleichen mehr.

Ein fünfter Grundunterschied der Persönlichkeiten besteht in der sogenannten Anregbarkeit oder Empfänglichkeit. Die Anregbarkeit oder Empfänglichkeit steht im engen Verhältnis zu der Fähigkeit, die wir früher einmal als Anpassung oder Anpassungsfähigkeit bezeichnet hatten. Sie erinnern sich, daß die einzelnen Menschen sich unterscheiden durch die Schnelligkeit, mit der sie sich an eine neue begonnene Tätigkeit anpassen (vgl. Seite 83). Die einen entfalten sehr schnell ihre größte Leistungsfähigkeit, andere gebrauchen eine Reihe von Wiederholungen oder längere Zeit bei jeder Arbeit, bis sie ihre maximale Leistungsfähigkeit erreicht haben. Je schwerfälliger bei dem Individuum die Anpassung ist, desto geringer nennen wir seine Anregbarkeit und umgekehrt. Auch die Anregbarkeit und Zugänglichkeit für neue Leistungen und Tätigkeiten ist ein »Grundunterschied« in den individuellen Differenzen der einzelnen Menschen; sie wird gemessen »durch die Abnahme der Leistungsfähigkeit, welche durch das Einschieben einer Pause von mindestens 15 bis 30 Minuten gegenüber dem ununterbrochenen Fortarbeiten herbeigeführt wird. Je mehr ein Individuum durch eine solche Pause an Arbeits-

fähigkeit verliert, um so schwerfälliger ist seine Anpassungsfähigkeit. In einer gewissen Beziehung zu der Anregbarkeit steht

ein sechster Unterschied, den Kraepelin bezeichnet als Ermüdbarkeit. Sie wird natürlich gemessen oder bestimmt durch die Abnahme der Leistungsfähigkeit bei länger fortgesetzter Arbeit. Auch diese ist nämlich eine individuell durchaus verschiedene. Bei einzelnen Menschen tritt die Ermüdung sehr rasch ein, bei anderen hält sich die Arbeitsleistung lange Zeit auf maximaler Höhe und erst beim Schluß einer längeren fortgesetzten Arbeit zeigt sich eine Spur von Abnahme der Quantität und Qualität durch die Ermüdung.

Eine siebente Eigenschaft ergibt sich daraus, daß die Ermüdung in einem bestimmten Verhältnis steht zur Erholung, wir sprechen deshalb von einer Erholungsfähigkeit der Menschen. Die Erholungsfähigkeit wird bestimmt und gemessen durch die Wiederzunahme der Leistung in einer bestimmten Zeit nach ermüdender Arbeit. Je schneller die Arbeitsleistung wieder das Maximum erreicht, wenn nach einem gewissen Ermüdungsstadium eine Pause in der Arbeit eintritt, desto größer ist die Erholungsfähigkeit des Menschen. Es ist klar, daß durch die Größe der Erholungsfähigkeit und die Schnelligkeit, mit der wir es nach anstrengender Arbeit wieder auf das Maximum der Arbeitsleistung bringen können, ein großer Unterschied in den Leistungen des Menschen bedingt werden muß.

An achter Stelle nennt Kraepelin eine Grundeigenschaft, die mehr physische Bedeutung zu haben scheint. Die Nennung derselben an dieser Stelle erklärt sich wohl aus den vorwiegend ärztlichen Interessen, die Kraepelin als Psychiater hat: es ist die Schlaftiefe. Sie hängt wieder eng zusammen mit der Erholungsfähigkeit, da der Schlaf das wichtigste Erholungsmittel des Menschen ist. Sie wird gemessen »durch

die Stärke der Reize, welche in jedem einzelnen Abschnitte des Schlafes grade genügen, um das Erwachen herbeizuführen«. Kraepelin hat einen besonderen, sehr sinnreichen Apparat konstruiert, den Schlaftiefenmesser, durch den ein Mensch selbst seine Schlaftiefe messen kann. Ein Uhrwerk ermöglicht es bei diesem Apparat, daß zu beliebiger Stunde der Nacht (auf die er eingestellt werden kann wie ein »Wecker«), eine Stahlkugel aus bestimmter Höhe auf eine hölzerne oder metallene Unterlage fällt. Aus je größerer Höhe die Kugel fällt, desto kräftiger ist ihr Schall; je tiefer der Schlaf des Individuums zu einer bestimmten Nachtstunde ist, desto stärkerer Schallreize bedarf es, um zu erwachen. Wendet man diesen »Wecker« allmählich in den verschiedenen Nachtstunden an, so läßt sich eine Kurve der Verteilung der Schlaftiefe für die Schlafzeiten eines Individuums gewinnen, und es zeigt sich, daß sowohl der absolute Grad der Schlaftiefe wie ihre Verteilung auf die Schlafzeit individuell verschieden ist.

Als neunte meßbare Grundeigenschaft nahm Kraepelin an die Ablenkbarkeit, ihr Gegensatz ist die Widerstandsfähigkeit gegen die erstmalige Einwirkung bestimmter Störungen bei der geistigen Arbeit. Sie wird durch die Herbeiführung solcher einmaliger Störungen gemessen. Je leichter ein Individuum gestört wird, desto ablenkbarer ist es; ihre Größe ist also zugleich das umgekehrte Maß der Widerstandsfähigkeit eines Menschen. In gewissem Verhältnis zu der Ablenkbarkeit steht

zehntens eine andere Grundeigenschaft, die Gewöhnungsfähigkeit der Menschen. Die Gewöhnungsfähigkeit ist ein bestimmter Begriff. Wir messen und bestimmen sie durch den Stand der Leistung eines Menschen bei einer längeren Einwirkung von störenden Reizen. Wenn wir die Messung der Ablenkbarkeit nicht nur einmal und vorüber-

gehend vornehmen, sondern wenn wir die Einwirkung einer dauernden Störung im Experiment einführen, so messen wir die Fähigkeit des Menschen sich an die Störung zu gewöhnen. Sie wird gemessen durch den Widerstand, den er der dauernden Störung entgegensetzt. »Je nachdem die Arbeitsleistung« unter dem Einfluß dauernder Störungsreize »sich allmählich bessert oder fortschreitend verschlechtert, werden wir positive oder negative Werte der Gewöhnung in Rechnung zu stellen haben« (Kraepelin). — Es wäre leicht, zu zeigen, daß der Kraepelinsche Versuch, persönliche Grundeigenschaften nachzuweisen, die der Messung zugänglich sind, noch recht unvollkommen ist; vor allem fehlt es dabei an jedem Einteilungsprinzip, und wir sehen gar keinen rechten inneren Zusammenhang zwischen den genannten 10 Eigenschaften; warum grade diese und nur diese wird man fragen? Die Antwort, daß diese Eigenschaften meßbar sind, bildet einen schlechten Trost für den Mangel an Erkennbarkeit ihres inneren Zusammenhanges. Wir können aber zunächst noch einen Schritt auf demselben Wege empirischer Nachweisung meßbarer Grundeigenschaften der Individuen weiter gehen, denn die von Kraepelin aufgezählten erschöpfen keineswegs unsere bisherige experimentelle Erfahrung in dieser Frage. Ferner ist, wie schon erwähnt wurde, bei Kraepelin nicht genug geschieden zwischen elementaren und komplexen Differenzen, auch im übrigen wechselt der Gesichtspunkt der Betrachtung bei diesen Unterschieden beständig, teils sind sie formaler Art (Ablenkbarkeit u. a.), teils materialer, wie die Spezialgedächtnisse. Aber wertvoll bleibt der Versuch Kraepelins auf alle Fälle, namentlich weil er methodische Fingerzeige für die quantitative Bestimmung individueller Differenzen überhaupt gibt.

Ich berichte zunächst noch über weitere Ergebnisse des psychologischen Experiments, die uns auf individuelle Grund-

unterschiede hinweisen. In der »Psychophysik« oder der Erforschung der Beziehungen zwischen Sinnesreizen und Sinnesempfindungen stellt man fest, mit welcher Feinheit die Versuchspersonen ganz schwache Empfindungen eben als vorhanden bemerken (wir nennen das ihre »Empfindlichkeit«) und mit welcher Genauigkeit sie Empfindungen nach Intensität, Qualität, räumlichen und zeitlichen Verhältnissen unterscheiden (»Unterschiedsempfindlichkeit«)[1]. Diese Feinheit der Unterscheidung und der Empfindlichkeit läßt sich wieder trennen von der Konstanz, mit der die E und UE eines Menschen auftritt. Die Konstanz der Empfindlichkeit und der Unterscheidungsfeinheit ergibt sich, wenn wir eine und dieselbe Beobachtung, z. B. die Unterscheidung von zwei in ihrer Höhe nur wenig verschieden Tönen oft wiederholen lassen unter gleichen Bedingungen. Ein Mensch, der eine große Konstanz der Beobachtung besitzt, wird immer geringe Schwankungen in den Maßzahlen für seine Unterscheidungsfeinheit zeigen, ein anderer, welcher eine wenig konstante E und UE hat, wird bald größere bald geringere Unterscheidungsfeinheit zeigen. Ob nun diese Konstanz der Unterscheidungsfeinheit bei oft wiederholten Beobachtungen eine neue individuelle Grundeigenschaft darstellt, ist noch zweifelhaft, wahrscheinlich beruht sie auf der uns schon bekannten Eigenschaft gleichmäßiger Betätigung der Aufmerksamkeit und einigen weiteren Bedingungen, wie gleichmäßiger Gefühlslage, vielleicht auf Willenseigenschaften wie der Vorsicht, Zurückhaltung der Versuchsperson u. dgl. Wohl aber scheint in der Feinheit oder Größe der UE und E eine elementare individuelle Eigenschaft hervorzutreten, die in der Feinheit des gesamten

[1] In der Psychophysik werden diese beiden Worte nach dem Vorschlage von Külpe bezeichnet mit E und UE.

empfindenden Apparates (vom Sinnesorgan bis zu den Sinnessphären der Großhirnrinde) ihre Grundlage hat. Auf die Größe derselben können wir schließen aus den Messungen der E und UE in der Psychophysik, indem wir der Schwelle naheliegende Reize und sehr feine, eben wahrnehmbare Reizunterschiede herstellen und mit ihrer Hilfe die Maße für die Größe der E und UE gewinnen.

Auch die Messung der zeitlichen Verhältnisse des Bewußtseins kann uns eine Reihe elementarer individueller Differenzen aufdecken, wobei teils die zeitlichen Verhältnisse selbst, teils die qualitativen Differenzen, auf die sie hinweisen, von Bedeutung sind; so z. B. die Schnelligkeit der Anpassung der Aufmerksamkeit, die Schnelligkeit, mit der Übungs- oder Ermüdungswirkungen eintreten oder wieder verschwinden, ferner die Schnelligkeit der Auslösung von Reaktionen, Willensimpulsen, Reproduktionen von Vorstellungen, woraus wir dann Rückschlüsse darauf machen können, daß die Leistungen, welche bei den einzelnen Individuen verschieden dauern, ihnen typisch verschiedene Schwirigkeiten bereiten. Alles das bietet noch unausgenutzte Anhaltspunkte zum Nachweis individueller Differenzen dar. Solche finden sich z. B. in den Untersuchungen von Dr. N. Ach über »die Willenstätigkeit und das Denken«[1]. Stern hat die individuellen Unterschiede in den Zeitverhältnissen der Bewußtseinsvorgänge kurz und treffend als das individuelle »psychische Tempo« bezeichnet. Man muß dabei wieder unterscheiden zwischen dem allgemeinen Tempo, das allen Akten eines Menschen eigen ist und dem eigentümlichen Tempo einzelner geistiger Leistungen eines Individuums.

Individuelle Grundunterschiede finden wir vor allem auch

[1] N. Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen 1905. S. 210 ff.

in der Feinheit der Gefühlsreaktion der einzelnen Menschen, und auch diese ist bisweilen meßbar. Bei ästhetischen Versuchen sehen wir, daß einige Individuen größerer ästhetischer Reize bedürfen, um Form- und Farbenunterschiede als gefallend oder mißfallend zu finden als andere. Auch dabei lassen sich dann die Maße für die Reizunterschiede als zahlenmäßiger Ausdruck für die Unterschiede in der Feinheit der Gefühlsreaktion gebrauchen. Wenn man mit Figuren, Körperformen, Farbenkombinationen die ästhetischen Gefühle einer Anzahl Versuchspersonen prüft, werden manche Individuen eines sehr großen Unterschiedes in der Anlage von Gestalten, Figuren, in den Kombinationen von Farben und Tönen bedürfen, damit sie überhaupt einen ästhetischen Unterschied in den Figuren oder Gestalten finden, bei anderen Personen hingegen genügt schon eine geringe Abweichung von einem Normalverhältnis, um Unterschiede in ihrer ästhetischen Wertschätzung herbeizuführen, insbesondere, wenn das ästhetische Gefallen mehr durch »Einfühlungen« als durch die äußeren Maße der Figuren und Formen selbst bedingt wird. Wir untersuchen ferner den Ausdruck der Gefühle in den Veränderungen der Atem- und Pulstätigkeit des Menschen durch graphische Aufnahme einer Atem- und Pulskurve, auch mittelst dieser organischen Vorgänge ließe sich bestimmen, mit welcher Feinheit ein Mensch auf Gefühlsreize anspricht. Hierbei sehen wir, daß auf dem Gebiete der Gefühlsreaktionen große individuelle Unterschiede der Menschen nachweisbar sind, je nach der Art und Qualität der »Reize« (im weitesten Sinne), auf die das Gefühlsleben eines Individuums besonders leicht und besonders nachhaltig anspricht. Die einen Versuchspersonen bleiben sozusagen auf der Kinderstufe stehen, ihr Gefühl spricht lebhaft an auf alle sinnlichen Reize und Reizkombinationen, insbesondere auf Farben und

Töne, ohne daß sich ihre Vorstellungen oder Gedanken nachhaltig in die Gefühlswirkung der Reize einmischen. Diese pflegen für die Gefühlswirkung der qualitativen Außenseite der Dinge oft besonders empfänglich zu sein, die ästhetischen Elementargefühle lassen sich daher besonders leicht und rein bei ihnen nachweisen. Innerhalb der elementaren Gefühle und unabhängig von aller Gefühlsgewöhnung fand ich ferner bei Gefühlsexperimenten, daß einzelne Individuen besonders lebhaft mit Lust und Unlust auf Farben reagieren, während sie Töne relativ gleichgültig lassen, andere auf Töne, die für die Gefühlswirkung der Farben wenig empfänglich sind[1]. Eine zweite Gruppe von Individuen ist im Gegensatz zu den vorigen besonders gefühlsempfänglich für alle Produkte theoretischer Reflexion, die Reflexionsgefühle sind bei ihnen lebhafter als die Objektgefühle, logische Richtigkeit oder Falschheit beeinflussen ihre Gefühle besonders leicht. Bei Gefühlsexperimenten mit einfachen sinnlichen oder ästhetischen Reizen sind sie daher oft die Qual des Experimentators, weil sie stets komplizierte, schwer zu kontrollierende Reflexionen zu den Reizen hinzubringen. Eine dritte Gruppe von Individuen ist für diese beiden (namentlich aber die Gefühlswirkungen theoretischer Richtigkeit) weniger zugänglich, die praktischen Wertgesichtspunkte sind es, die ihr Gefühlsleben hauptsächlich bestimmen.

---

[1] In den oben erwähnten Untersuchungen von Zoneff u. Meumann spricht z. B. die Versuchsperson Tumporoff ganz besonders lebhaft auf Farben an, eine Violettnuance, Nigrosin, vermag bei ihr eine tiefe Depressionsstimmung hervorzurufen, rote Farben eine lustvolle Erregungsstimmung. Selbst in der Art der Reaktion des Ausdrucks der Gefühle fand Fräulein Dr. Kelchner konstante individuelle Unterschiede, die mit dem allgemeinen Spiel der Ausdrucksbewegungen zusammenzuhängen scheinen. Vgl. die oben zitierten Abhandlungen von Zoneff u. Meumann und Kelchner.

In den Kraepelinschen »Grundeigenschaften« der Menschen scheinen ferner Hinweise auf tiefgreifende Verschiedenheiten in den körperlichen Grundlagen des Seelenlebens zu liegen, insbesondere in der Gehirn- und Nerventätigkeit. Eigenschaften wie die Ablenkbarkeit, Ermüdbarkeit, Schlaftiefe, Gewöhnungsfestigkeit u. a. müssen auf elementaren Verhältnissen in dem Energieumsatz des Nervensystems der Individuen beruhen und dieser hat wahrscheinlich wieder zahlreiche Beziehungen zu dem Gefühls- und Willensleben der Menschen. Ein rascher und intensiver Energieumsatz bedingt vielleicht die »aufwallenden« und »impulsiven« Naturen. Deutlich treten solche Unterschiede in den Arbeitsversuchen der Kraepelinschen Schule und in den zahlreichen Versuchen über den Tagesverlauf geistiger und körperlicher Arbeit hervor. Die einzelnen Menschen »arbeiten« verschieden je nach dem Maße (dem absoluten Quantum) ihrer Arbeitsenergie und dem Zeitverlauf, mit dem sich in größeren oder kleineren Zeitabschnitten die Energie entfaltet und periodisch auf- und abwogt. Die in unseren geistigen und körperlichen Leistungen zutage tretende Energie betätigt sich in den natürlichen Zeitabschnitten unseres Lebens, den Tagen, Wochen, Monaten, dem Jahre und in dem Verlauf einer einzelnen Arbeit nicht gleichmäßig, sie erreicht vielmehr gewisse periodisch wiederkehrende Maxima und Minima, die zum Teil den Individuen gemeinsam sind, zum Teil eine individuelle Eigenart zeigen. Das muß sich natürlich in allen psychophysischen Leistungen eines Menschen geltend machen. Zu beachten ist dabei, daß es eine Grenze zwischen »geistiger« und »körperlicher« Arbeit nicht gibt, alle körperliche Arbeit ist zugleich geistige — von unserem Willen geleitete, oder von uns wahrgenommene und zugelassene, alle geistige Arbeit ist zugleich körperliche, von physischen Parallelprozessen im Gehirn und

Nervensystem begleitete. Auch die Schwankungen in der psychischen Energieentfaltung sind daher nur verständlich zu machen als Schwankungen in dem Energieumsatz des Nervensystems, denn wir haben keinen Anhaltspunkt in der Natur des Bewußtseins als solchen, warum es ermüdet oder frisch, erschöpft oder bei Kräften sein könnte.

Daß es einen Jahres- und Monatsverlauf des Energieumsatzes im Nervensystem gibt, sahen wir schon früher bei den »Jahresschwankungen« der kindlichen Arbeit (vgl. S. 60 ff.). Daß es einen typischen Tagesverlauf der psychophysischen Energie gibt, ist durch die erwähnten Arbeitsversuche nachgewiesen worden. Nehmen wir dazu die von der Kraepelinschen Schule nachgewiesenen Perioden der Schlaftiefe der Menschen, so können wir von einer Tages- und einer Nachtkurve des psychophysischen Energieumsatzes sprechen. (Stern hat diese Erscheinungen als eine »psychische Energetik« behandelt, ich betone hierbei lieber die physiologische Seite der Vorgänge.) Ebenso zeigt die Energieentfaltung der Menschen bei jeder kürzeren oder längeren Arbeit ein periodisches Auf- und Abschwellen. In allen diesen Erscheinungen zeigen sich nun allgemeine, bei allen Menschen in ähnlicher Weise wiederkehrende Schwankungen der psychophysischen Energie und charakteristische individuelle Abweichungen von dem allgemeinen Gang derselben. So können wir von einer allgemeinen und individuellen Zeitkurve in der Entfaltung der psychophysischen Energie der Menschen sprechen, sie ist es zugleich, die einen großen Teil der »Arbeitseigenschaften« der Individuen begründet. Die individuellen Abweichungen von der allgemeinen Energieumsatzperiode in größeren Zeitabschnitten kennen wir noch nicht. Für die Tageskurve dagegen lassen sich einige Angaben machen. Alle Menschen, die unter ähnlichen Lebens-

bedingungen stehen, zeigen folgenden gemeinsamen Gang dieser Tageskurve: Am Morgen, kurz nach dem Schlaf pflegt die psychophysische Energie zunächst noch ziemlich darnieder zu liegen, in den Vormittagsstunden erreicht sie dann allmählich ein erstes Maximum, kurz vor Mittag sinkt sie herab auf ein erstes Minimum. Im Laufe des Nachmittags stellt sich ein zweites Maximum ein, das gegen Abend infolge der zunehmenden Ermüdung einem zweiten Minimum Platz macht. Hierbei ist der Verlauf für die Muskelarbeit und die geistige Arbeit wahrscheinlich nicht der gleiche! Es scheinen die motorischen und sensorischen Zentren und vielleicht die Muskel- und Nervensubstanz nicht ganz die gleiche Periode des Verbrauches und Ersatzes zu zeigen. Wir sahen eine solche Differenz schon in den Jahresschwankungen hervortreten: in den Sommermonaten nimmt die motorische Energie zu, die geistige (zentralsensorische) ab. Ebenso zeigt sich nach meinen Ermüdungsmessungen nach dem Mittagessen eine rasche Zunahme der motorischen Energie, während die geistige Arbeit noch darniederliegt[1]. W. v. Bechterew und Higier nehmen an, daß die Geschwindigkeit der geistigen Prozesse vormittags zunimmt bis zum Mittag, hierauf tritt Abnahme ein bis 5 Uhr nachmittags, dann wieder Zunahme bis 9 Uhr abends und endlich Abnahme bis 12 Uhr nachts. Die Abweichungen in den Messungen der einzelnen Autoren scheinen mir folgende Ursachen zu haben. Einerseits ist der Energieverlauf am Tage ein etwas anderer bei dem fortwährend arbeitenden und dem ruhenden Individuum, und

---

[1]) Auch sonst ergeben sich aus den Messungen der Muskelarbeit und ihres Verlaufs am Tage (mit dem Ergographen und Dynamometer) und denen der geistigen Arbeit manche Divergenzen, die man nicht — wie Stern — als Zeichen der Unzuverlässigkeit der einen oder anderen Art der Messung deuten darf, sondern als Anzeichen eines verschiedenen Ganges der Energieentfaltung in verschiedener Richtung.

wieder beim Kinde und Erwachsenen. Beim angestrengt arbeitenden Kinde tritt sicher schon vor dem Mittag hochgradige Ermüdung ein, und auch beim arbeitenden Erwachsenen zeigt die psychophysische Energie zwischen 12 und 1 Uhr ein relatives Minimum. Sodann scheint sich dabei ein allgemeiner Energieverlauf in seinen Wirkungen zu durchkreuzen mit einem Energieumsatz, der durch Arbeit und Lebensweise des Individuums bedingt wird. Jener scheint die überall wiederkehrende Erscheinung mit sich zu bringen, daß in der Tageszeit von 1 bis 5 Uhr nachmittags ein Nachlassen der psychophysischen Leistungsfähigkeit eintritt, dieser letztere scheint besonders das gegen Mittag eintretende relative Minimum der Arbeit zu veranlassen. So erklärt es sich, daß man auch bei Personen, die ihre Mahlzeiten abends nehmen in den Nachmittagsstunden ein Nachlassen der Arbeit findet (Groß). Vielleicht ist dieses Nachlassen nur durch den Zeitfaktor (die Länge des Vormittags) bedingt. Jene allgemeinen Schwankungen der psychophysischen Energie scheinen v. Bechterew und Higier zu finden — ich möchte sie normale Dispositionsschwankungen des Menschen nennen — diese durch die Arbeit des Vormittags und die Mittagsmahlzeit bedingten Schwankungen sind von den meisten anderen Autoren nachgewiesen worden — ich nenne sie die normalen psychophysischen Energieschwankungen. Es muß besonders bemerkt werden, daß ein Rückschluß aus der Geschwindigkeit der psychischen Prozesse allein auf die psychophysische Energie notwendig unsicher ist, weil auch in einem gewissen Ermüdungsstadium die Geschwindigkeit des Arbeitens zunimmt.

Neben den normalen verdienen die eigenartigen pathologischen Dispositionsschwankungen schwacher und zurückgebliebener Kinder, ebenso aber die abnormen und krankhaften Dispositionsschwankungen normaler Kinder während

des Schullebens besondere Berücksichtigung. Sie sind leider noch viel zu wenig untersucht worden[1]. Die wichtigsten individuellen Abweichungen von diesem Tagesverlauf sind nun nach den Kraepelinschen Versuchen der Typus des Morgen- und des Abendarbeiters. Der erste entfaltet das Maximum seiner Tagesarbeit am Vormittag, der zweite nachmittags oder in den Abendstunden. Stern zeigte an zwei Personen, daß es daneben noch andere individuelle Variationen der Tageskurve gibt, indem seine Versuchsperson B »morgens früh ein außerordentlich niedriges Niveau der geistigen Frische« zeigte, sie »ist dafür aber nachmittags ebenso frisch wie vormittags und abends nicht viel müder als mittags. Bei A dagegen ist die Frische am größten in den Vormittagsstunden, nachmittags ist sie merklich geringer und die Abendmüdigkeit erreicht beinahe die Morgenmüdigkeit«. Stern und namentlich Lay wendeten diese Beobachtungen auch auf die pädagogische Praxis an — darauf komme ich später bei der Geisteshygiene der Schularbeit zurück. Die individuelle Nachtkurve des psychophysischen Energieumsatzes ergibt sich aus der Verteilung der Schlaftiefe über die Nacht. Sie scheint — nach Michelson — wieder in Zusammenhang zu stehen mit der Tageskurve des psychophysischen Energieumsatzes, denn die Morgenarbeiter haben gleich zu Beginn des Schlafes ihren Tiefschlaf, der gegen Morgen leichterem Schlafe Platz macht, sie fühlen sich morgens nach dem Erwachen frisch — umgekehrt verhalten sich die Abendarbeiter.

---

[1] Vgl. W. v. Bechterew u. Higier, Neurolog. Zentralbl. XII, 9 u. 13; ferner: Arno Fuchs, Dispositionsschwankungen bei normalen und schwachsinnigen Kindern. Gütersloh 1904. Vgl. auch: Hans Groß, Kriminalpsychologie, Leipzig 1905, S. 311 ff. und für die allgemeine Grundlage dieser Erscheinungen: W. v. Bechterew, L'activité psychique et la vie, französisch von Keraval, Paris 1907.

Die individuelle und allgemeine Arbeitskurve während eines kürzeren Zeitabschnittes behandle ich bei der Technik und Hygiene der Schularbeit — hier sei erwähnt, daß die allgemeine Arbeitskurve jedenfalls im Anfang ein relatives Minimum zeigen muß — bedingt durch das Anpassungsstadium, gegen den Schluß wieder ein Minimum — bedingt durch fortschreitende Ermüdung. Im allgemeinen muß sich das Maximum im Laufe der Arbeit einstellen. Individuelle Abweichungen hiervon ergeben sich aus der Verschiebung dieser drei Hauptmomente und namentlich aus dem Verlauf der zahlreichen kleineren Schwankungen, die jede längere Arbeit durchmacht[1]).

Von allgemeiner Bedeutung für das persönliche Leben der Menschen sind jedenfalls auch die zahlreichen individuellen Unterschiede in den Eigenschaften der Aufmerksamkeit, da diese jedoch in der intellektuellen Seite des Seelenlebens ihre Hauptrolle spielen, sollen sie in der Begabungslehre behandelt werden. Noch wenig bekannt sind die fundamentalen Unterschiede der Menschen auf der Seite des Willenslebens, seiner motorischen Grundlage und seiner moralischen Qualitäten. Manches, das die heutige Psychologie der individuellen Differenzen dem Intellekt zuweist, gehört sicher dem Wollen der Menschen an. Dazu rechne ich z. B. die in dem Gang der Urteile bei psychophysischen Experimenten hervortretenden

[1]) Vgl. dazu: Kraepelin, Der psychologische Versuch in der Psychiatrie, Psychol. Arbeiten, I. 1. 1896. Derselbe, Die Arbeitskurve, Wundts Philos. Stud. XIX. 1902. S. 459 ff. (Auch einzeln erschienen, Leipzig 1902.) A. Öhrn, Experimentelle Studien zur Individualpsychologie, Kraepelins Psycholog. Arbeiten, I. S. 135 ff. Michelson, Untersuchungen über die Tiefe des Schlafes, Kraepelins Psychol. Arbeiten, II. 1897. G. v. Voss, Schwankungen der geistigen Arbeitsleistungen. Ebendas. II. 1898. Auch die meisten übrigen Abhandlungen dieser Sammlung enthalten Beiträge zu den oben behandelten Fragen.

sehr auffallenden Unterschiede in dem Verhalten der Versuchspersonen (Külpe hat diese schon früh in der Aufstellung der Begriffe Feinheit und Größe der Unterschiedsempfindlichkeit (UE) und in dem Begriff der »mittelbaren UE« beachtet)[1]. Wir beobachten nämlich, wenn wir eine Anzahl Versuchspersonen einen einfachen, sehr kleinen Reizunterschied (bei Farben, Helligkeiten, Tonintensitäten usf.) beurteilen lassen, daß die einen sehr zurückhaltend mit der Abgabe bestimmter Urteile sind, sie bevorzugen Urteile wie »zweifelhaft«, »unentschieden« usf., andere sind sehr bestimmt; wieder andere voreilig, andere zeigen geringe Gleichmäßigkeit in den Urteilen u. a. m. Stern hat aus solchen und ähnlichen Beobachtungen drei individuelle Eigenschaften des Urteils der Menschen abgeleitet: die Entschiedenheit, Zuverlässigkeit und Suggestibilität des Urteils. Allein alle diese drei Eigenschaften fasse ich als Willenseigenschaften auf; sie treten nämlich überall da hervor, wo wir den Willen der Menschen in Aktion sehen, sie gehören dagegen nicht den speziellen psychischen Bedingungen des Urteilens an; nur soweit sich auch im Urteilen das Wollen betätigt, treten sie auch in der Abgabe von Urteilen hervor. Richtig ist aber, daß wir aus dem Urteilen der Versuchspersonen beim Experiment fundamentale Willens- und Gefühlseigenschaften ableiten können, die sich in dem individuellen Gang der Urteile objektiv bekunden und deshalb auch eine zahlenmäßige Feststellung erlauben.

Auch die Art der Innervation unserer Bewegungen und die einfache und zusammengesetzte motorische Reaktion auf Sinnesreize verrät uns durchgreifende Unterschiede der Individuen, die zum Willen und seiner motorischen Grundlage Beziehung haben.

---

[1]) Külpe, Grundriß der Psychol. S. 33 ff.

Einer der wichtigsten unter den motorischen Vorgängen, die bei allen unseren äußeren Willenshandlungen eine Rolle spielen, ist die von Exner und insbesondere von G. E. Müller und Schumann und ihren Schülern nachgewiesene »motorische Einstellung«. Diese zeigt sich in sehr mannigfachen Vorgängen, z. B. im täglichen Leben darin, daß wir durch tausendfache Übung jeden Körper entsprechend seiner Masse (seinem Gewicht) mit einem der Stärke nach richtig abgestuften Impuls angreifen, wenn wir ihn heben wollen. Wir verfallen daher gewissen Täuschungen (Gewichtstäuschungen), wenn einmal ein Gegenstand leichter oder schwerer ist, als sein Ansehen zu verraten scheint, indem wir ihn mit zu starkem oder zu schwachem Impulse heben. Unsere gesamten äußeren Hantierungen sind von solchen Einstellungen und ihrem beständigen Wechsel beherrscht; hanteln wir mit schweren Hanteleisen, so sind wir auf ganz andere Impulsstärken »eingestellt«, als wenn wir mit feinen Werkzeugen hantieren usf. Dr. Laura Steffens zeigte nun in G. E. Müllers Laboratorium, daß auch in diesen Einstellungsprozessen zwei individuell verschiedene Einstellungstypen vorkommen, der starke und der schwache Typus[1]. Jener trägt mehr einen männlichen, dieser einen weiblichen Charakter, beide erzeugen gewisse Differenzen in den motorischen Hantierungen der Menschen (diese hier genauer zu schildern, würde zu weit führen).

Daneben kennt die experimentelle Psychologie schon längst gewisse individuelle Grundunterschiede in den Reaktionsweisen der Menschen auf einen einfachen sinnlichen Reiz. Bei den »Reaktionsversuchen« läßt man Versuchspersonen auf einen momentanen Reiz (Schall, Licht, Tastreiz usw.) eine verabredete einfache Bewegung ausführen,

[1] Laura Steffens, Über die motorische Einstellung. Zeitschr. f. Psychol. d. S. XXIII. 1900. S. 241 ff.

z. B. Emporschnellen eines Tasters und mißt die Zeit, die verfließt vom Reiz bis zum Eintritt der Bewegung. Sie wird die Reaktionszeit genannt. Im Jahre 1886 zeigte nun Ludwig Lange in Wundts psychologischem Laboratorium, daß bei der einfachen Reaktion zwei Formen vorkommen, die seitdem als »muskuläre« oder »verkürzte« und als »sensorielle« oder »vollständige« Reaktion bezeichnet worden sind. Bei der muskulären Reaktion richtet die Versuchsperson die Aufmerksamkeit auf die auszuführende Bewegung oder das zu bewegende Glied, sie sucht nur so schnell als möglich bei flüchtigster Auffassung des Reizes die Bewegung auszuführen, der Reiz spielt bloß die Rolle der Auslösung der Bewegung, die durch einen hohen inneren Spannungszustand vorbereitet ist. Bei der sensoriellen Reaktion wird die Aufmerksamkeit (Erwartung) auf den erwarteten Reiz gerichtet, dieser wird genauer aufgefaßt, die vorausgehende Spannung ist weit geringer. Die Zeitdauer der muskulären Reaktion ist im Mittel etwa $^1/_{10}$ Sekunde geringer als die der sensoriellen, sie zeigt ferner viel geringere mittlere Schwankung in den Zeitwerten zahlreicher Versuche. Es hat sich nun seit Langes Nachweis eine lange Diskussion darüber entsponnen, ob diese beiden Formen der Reaktion zu Recht bestehen und was sie zu bedeuten haben; ob sie vielleicht individuelle Typen der Reaktionsweise der Menschen sind, was zuerst Baldwin annahm, ob es mehrere solcher Typen gibt u. a. m. Flournoy nahm später vier Reaktionstypen an, den motorischen, zentralen, indifferenten und sensoriellen. Der motorische hat die Lange'sche muskuläre Reaktion als von Hause aus bevorzugte Form, bei ihm dauert die muskuläre Reaktion kürzer als die sensorielle (ähnliches nahm schon früher Münsterberg an), umgekehrt beim sensoriellen Typus. Der zentrale Typus hat die kürzeste Reaktionsdauer, wenn seine Aufmerksamkeit

auf die Reaktion als Ganzes gerichtet ist (vom Reiz bis zur Bewegung); der indifferente Typus zeigt überhaupt keinen bestimmten Einfluß der Richtung der Aufmerksamkeit. Stern unterscheidet einen objektiven und subjektiven Reaktionstypus, der objektive wartet den Reiz mehr passiv ab, er reagiert sensoriell besser, der subjektive richtet seine vorbereitende Energie mehr auf den Willensimpuls und reagiert muskulär besser, wobei der Reiz nur Auslöser, »nicht Ursache« der Bewegung ist. Die Wundtsche Schule hat neuerdings eine Entscheidung dieser Frage dadurch herbeizuführen versucht, daß man sehr zahlreiche Reaktionen verschiedener Menschen gemessen hat, teils um ihre »natürliche Reaktionsweise« festzustellen, teils um zu versuchen, ob sich manche Individuen leichter auf die muskuläre, andere auf die sensorielle Form künstlich einüben lassen (Alechsieff und Bergemann in Wundts Laboratorium). Wundt ist danach geneigt anzunehmen, daß die natürliche Reaktionsweise der meisten Menschen zwischen der muskulären und sensoriellen steht, und durch Übung der Aufmerksamkeitsrichtung im allgemeinen leichter in die muskuläre, schwerer in die sensorielle Form übergeführt werden kann[1]. Ich habe ähnliche Versuche an sehr zahlreichen Individuen gemacht und halte es auf Grund der vergleichenden Beobachtung der sonstigen geistigen Eigenschaften dieser Personen für sicher, daß die Typentheorie berechtigt ist. Von Hause aus reagieren

[1] Vgl. zu diesen Ausführungen: Wundt, Physiol. Psychol. III. 5. Aufl. S. 420 ff. Alechsieff, Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen, Philos. Stud. XVI. 1900. S. 15 ff. Bergemann, Reaktionen auf Schalleindrücke nach der Methode der Häufigkeitskurven bearbeitet, Wundts Psychol. Stud. I. 3/4. 1905. S. 179 ff. Baldwin u. Shaw, Types of reaktion, Psychol. Rev. II. 1895. S. 259 ff. und: The type-theory of reaction, Mind V. 1896. Titchener, The type-theory of the simple reaction, Mind IV. 1895 u. V. 1896. Flournoy, Observations sur quelques types de réaction simple, Genf 1896.

manche Individuen ganz erheblich kürzer, mit starker motorischer Spannungsentwicklung und einseitiger Aufmerksamkeitsrichtung auf die zu bewegenden Organe (impulsiver Typus), es sind die mehr impulsiven Naturen, die sich in ihrem ganzen Wesen als Willensmenschen bekunden; daneben finde ich nur noch einen zweiten Typus, den intellektuellen; die zu ihm gehörigen Menschen warten den Reiz (die Empfindung) mit voller Ruhe ab, suchen ihn deutlich aufzufassen, haben erheblich längere Reaktionszeiten und bekunden sich in ihrem allgemeinen Wesen als mehr beobachtende und reflektierende Naturen.

Es wäre interessant zu untersuchen, ob dieser impulsive und beobachtende Reaktionstypus sich mit G. E. Müllers und Steffens starkem und schwachem Einstellungstypus deckt.

Auch in den Versuchen von Ach und in den von mir mitgeteilten Versuchen über Beeinflussung der Reproduktionsversuche durch die Zeit der Reproduktion treten elementare Verschiedenheiten in den Einstellungen der einzelnen Menschen bei Reaktionen hervor, doch sind wir noch nicht imstande, diese genügend klar voneinander zu trennen[1]).

Das sind etwa die Hauptunterschiede, die wir bisher zur Bestimmung der Individualität der Menschen aus dem Experiment ableiten könnten. Es ist nicht schwer, an dieser Aufstellung Kritik zu üben. Zunächst sehen Sie, wie oben schon erwähnt wurde, daß ein systematischer Zusammenhang nur zwischen einigen von diesen Grundunterschieden nachgewiesen ist, es trägt das Ganze mehr den Charakter einer rein empirischen Aufzählung einzelner Funde, die sich bisher in den Versuchen ergeben haben. Manche dieser Unterschiede, wie die Eigenschaften der Aufmerksamkeit, oder

[1]) Vgl. Meumann, Über Assoziationsexperimente mit Beeinflussung der Reproduktionszeit. Arch. f. d. ges. Psychologie, IX. 2/3. 1907.

solche, wie die Erholungsfähigkeit, die Übungsfähigkeit und die Ermüdungsfähigkeit zeigen dagegen einen gewissen festeren Zusammenhang.

Es ist zwar bisher nicht gelungen, diese Grundunterschiede der einzelnen Menschen auf eine einfache Basis zurückzuführen und einen systematischen und kausalen Zusammenhang unter ihnen nachzuweisen, ich will aber schon hier darauf hinweisen, daß das Begabungsproblem uns nach dieser Richtung einige Wege weist, ich verschiebe deshalb die Behandlung dieses schwierigen Gegenstandes, bis wir auf die Begabungsfragen eingegangen sind. Ein anderer Mangel dieser Aufzählung ist offenbar der, daß wir noch fast ganz der synthetischen Untersuchungen entbehren, die uns den Zusammenhang der elementaren Unterschiede der Menschen mit den in den komplizierten und höheren geistigen Tätigkeiten zutage tretenden individuellen Differenzen offenbaren, also auch z. B. mit den für den Pädagogen wichtigen Schulleistungen des Kindes. Auch darauf soll bei dem Begabungsproblem näher eingegangen werden.

Neunte Vorlesung.

Die Grundlagen der wissenschaftlichen Begabungslehre.

Meine Herren!

Die experimentelle Individualpsychologie, die wir in der vorigen Stunde überblickt haben, bot noch kein abgerundetes Bild dar. Das kommt zum Teil daher, daß es ihr noch in so hohem Maße an systematischer Grundlegung fehlt; sodann aber bitte ich Sie zu beachten, daß wir noch einen Hauptpunkt unseres Gebietes übergangen haben, nämlich die eigentliche Begabungslehre, die ich ja besonders behandeln wollte; auf dem Gebiete der individuellen Begabungsdifferenzen liegt aber bisher die Hauptarbeit in der Erforschung der individuellen Differenzen des Erwachsenen und des Kindes. Diese beiden Punkte holen wir jetzt nach.

Versuchen wir zuerst einmal, die individuellen Differenzen des Menschen systematisch zu entwickeln, indem wir die Frage beantworten, welche Arten von individuellen Verschiedenheiten wir als *möglich* ansehen müssen und welche von diesen *nachgewiesen* sind.

Zu diesem Zwecke müssen wir im allgemeinen unterscheiden zwischen individuellen Unterschieden in den *körperlichen Grundlagen* des Seelenlebens und im *Seelenleben selbst*. Unter den letzteren haben wir zu unterscheiden zwischen *elementaren* und *einfachen* Differenzen oder Unterschieden in den elementaren Prozessen des Bewußtseins und solchen, die in den *höheren* und *zusammen*-

gesetzten Vorgängen, Fähigkeiten und Leistungen der Menschen hervortreten. Ferner muß eine vollständige Individualpsychologie in diesen beiden wieder zu unterscheiden suchen zwischen dem, was der Wirksamkeit angeborener Anlagen zukommt, und dem, was auf Kosten der Erziehungs- und Übungsfaktoren oder aller die Anlagen ausbildenden Einflüsse zu setzen ist. Endlich bildet sich aus dem Zusammenwirken aller der genannten Momente die Persönlichkeit als solche aus; ob es uns je gelingen wird, diese restlos wissenschaftlich zu erklären, das mag, wie schon bemerkt wurde, dahin gestellt bleiben. Scheiden wir zunächst einmal den Gesichtspunkt der Anlage aus, und betrachten wir die psychischen Differenzen der Menschen und ihre körperlichen Grundlagen.

Von den organischen Grundlagen individueller Verschiedenheiten wissen wir nur wenig bestimmtes, und das meiste, das wir wissen, ist nur durch Rückschlüsse aus den psychischen Tatsachen auf ihre körperlichen Äquivalente (»Korrelate«) erreicht worden. Der Sinneswahrnehmung liegt zum Teil die Schärfe der einzelnen Sinne zugrunde (Sehschärfe, Hörschärfe usf.), die nur vermittelst Zuhilfenahme des psychischen Seh- und Höraktes bestimmt werden kann. Was ihr im Sinnesorgan entspricht, können wir nur vermuten; vielleicht ist es im Auge die Feinheit der Funktion und die Verteilung der Zapfen und Stäbchen (der letzten »empfindenden« Elemente des Sehnerven), und für die Diffenzierung des Farbensinnes scheint auch das Vorhandensein besonderer Substanzen von Bedeutung zu sein, von denen aber nur der Sehpurpur mit seinen chemischen Spaltungsprodukten nachgewiesen ist[1]). Im Ohre kommt die Organisation der Basilarmem-

[1]) Auch dieser hat nach meiner Ansicht nur die Bedeutung eines Sensibilisators, ähnlich den in der orthochromatischen Photographie zur Verwendung kommenden Substanzen.

bran der Schnecke und die Zahl der in ihr endigenden Fibrillen des Nervus cochlearis in Betracht, in der Haut und in den übrigen Sinnen die Dichtheit, Lagerung und Funktionsfeinheit der letzten Ausläufer der betreffenden Sinnesnerven. Was in den Nervenfasersträngen, welche Sinnesorgane und Zentralorgane verbinden, individuelle Unterschiede bedingen kann, wissen wir gar nicht. In den Zentralorganen selbst kommt vielleicht in Betracht: die Lagerung, die Verbindungen und die Massenentwicklung der einzelnen Partien der Großhirnrinde, in denen wir uns den »Sitz« bestimmter psychischer Funktionen denken, (so ist z. B. der Linkshänder dadurch bedingt, daß die motorischen Zentren für die Innervation der Arm-, Hand- und Fingerbewegungen umgekehrt gelagert sind wie beim Rechtshänder). Auf einige Einzelheiten dieser Lehre von der Lokalisation psychischer Funktionen im Gehirn kommen wir nachher beim Lesen und Schreiben zurück, im übrigen ist unsere Kenntnis aller dieser Grundlagen psychischer Funktionen im Gehirn und wohl gar der individuellen Unterschiede derselben ganz hypothetischer Natur.

Gehen wir auf die individuellen Verschiedenheiten in dem Seelenleben als solchem über, so lassen sich diese unter folgenden Gesichtspunkten entwickeln. Psychische Grundunterschiede der Menschen können vorhanden sein: 1) in den Inhalten, mit denen das Bewußtsein arbeitet; den elementaren, wie den durch Verarbeitung der elementaren entstandenen zusammengesetzten Inhalten. 2) In den Prozessen, durch welche diese Inhalte aufgenommen und verarbeitet werden — den elementaren und höheren oder zusammengesetzten. 3) In den Bedingungen und Einflüssen, welchen diese Prozesse im allgemeinen unterliegen und denen, die sich als spezielle Bedingungen einzelner Prozesse nachweisen lassen. 4) In dem Zusammenwirken dieser Inhalte und Prozesse und ihrer psychischen Bedingungen im Bewußtsein.

Zu diesen vier Punkten seien einige nähere Angaben angeführt. Zu 1). Die Inhalte des Bewußtseins treten zunächst auf Grund der Reize als Empfindungs-, Raum- und Zeitinhalte in uns auf. Daß schon in ihnen elementare Differenzen der Menschen liegen, müssen wir aus zwei Tatsachengruppen erschliessen; einmal daraus, daß in allen Sinnesgebieten Anomalien vorkommen, und daß diese unzählige Übergänge zu den normalen Wahrnehmungen der Majorität der Menschen zeigen. Sie kennen alle die Erscheinungen der Farbenblindheit. In diesen sehen wir nicht nur Unterschiede wie die totale und partielle Farbenblindheit, sondern auch tatsächlich nachgewiesene Übergänge zwischen Abnormitäten des Farbensinnes in allen Graden und dem »normalen« Farbensinn, und die normalsehenden Menschen erweisen sich ebenfalls als verschieden in der Differenzierung ihres Farbensinns. Ähnliche Erscheinungen wie die Farbenblindheit und ihre Übergänge in das normale oder durchschnittliche Sehen kommen wahrscheinlich in allen Sinnesgebieten vor und können als Symptome der Differenzierung der normal empfindenden Menschen gelten; so kennen wir den Ausfall von Tonempfindungen und von bestimmten Gerüchen (Anosmie). Sodann müssen wir annehmen, daß bei den großen ndividuellen Unterschieden, die uns die Psychophysik beim Nachweis der Reizschwelle (»Empfindlichkeit«) und der Unterschiedsempfindlichkeit zeigt, nicht nur die »höheren« psychischen Funktionen beteiligt sind, sondern auch elementare Unterschiede in der Feinheit der empfindenden Funktionen selbst. Und dasselbe gilt wahrscheinlich von der E und UE bei Raum- und Zeiteindrücken. Auch die Vorstellungsinhalte der Menschen sind individuell sehr verschieden — darauf kommen wir bei der Lehre von den Vorstellungstypen zurück.

Zu 2). Auf große Unterschiede in den der Aufnahme

und Verarbeitung der Inhalte dienenden Prozessen machen uns zahlreiche psychologische Experimente aufmerksam. Aus der Psychophysik der Empfindungen, des Raumes und der Zeit sehen wir, daß individuell verschieden sind: die Feinheit der Unterscheidung von Empfindungen, Raum- und Zeitverhältnissen, das Wiedererkennen solcher Eindrücke, ihre Einreihung in unser früher erworbenes Wissen, ihre Verwertung für das Vorstellen und Denken, ihr Ausdruck in der Sprache. Dasselbe gilt von dem Bemerken schwacher Empfindungen als »eben vorhanden«. Dazu kommen individuelle Unterschiede in der Gesamtheit derjenigen Prozesse, die dem Festhalten, Reproduzieren und logischen Verarbeiten (insbes. der Synthese und Analyse) des gesamten Bewußtseinsmaterials dienen. Diese hier zu entwickeln würde uns weit über den Rahmen unserer pädagogischen Zwecke hinausführen.

Zu 3). Alle diese Bewußtseinsprozesse sind gemeinsamen und speziellen Bedingungen unterworfen und in der Wirksamkeit derselben können die Individuen sich unterscheiden. Zu den ersteren rechnen wir z. B. die angeborenen und erworbenen Dispositionen und die momentane Disposition oder psychisch-physische Verfassung des Individuums, die Konstellation im Bewußtsein, die Aufmerksamkeit, Anpassung und Einstellung, die Übung und den Übungsverlust, die Gewöhnung und Abgewöhnung, die Ermüdung und Erholung u. a. m.; sodann auch die zeitlichen Verhältnisse des Bewußtseins, die wieder tief in die qualitativen Unterschiede eingreifen.

Zu 4). Aus dem Zusammenwirken einiger oder aller der bisher genannten Momente ergeben sich nun komplizierte Eigenschaften der Persönlichkeiten als solcher und endlich die gesamte Persönlichkeit selbst. Daher müssen wir komplexe Individualeigenschaften unterscheiden, die eben-

falls direkt durch die experimentelle Untersuchung nachgewiesen werden können.

Die Gesichtspunkte dieser Einteilung individueller Unterschiede überhaupt kehren nun bei der Einteilung der Begabungsunterschiede wieder, auch bei diesen müssen wir auf die körperlichen Grundlagen achten, auf das Anlage- und Entwicklungsmoment usf. Ich werde aber bei der Betrachtung der Begabungsunterschiede diese allgemeinen Überlegungen noch nach mancher Richtung hin vervollständigen; um Wiederholungen zu vermeiden, habe ich hier noch einige wesentliche Gesichtspunkte zur Bearbeitung individueller Differenzen übergangen.

Die Begabungslehre ist nun ein so wichtiger Punkt unserer Ausführungen, daß ich zuerst einmal etwas weiter ausholen will, um nicht nur ihre Probleme aufzustellen, sondern auch auf ihre Bedeutung hinzuweisen.

Die Begabung des Menschen und speziell die Begabung der Kinder zu einem Gegenstande wissenschaftlicher Forschung zu machen, ist erst in der Psychologie der Gegenwart versucht worden. Bei den großen Pädagogen der Vergangenheit und ebenso in der neueren Psychologie, etwa bis zu der Forschung der letzten zwei Jahrzehnte suchen wir vergebens nach sicheren Angaben über das Wesen der menschlichen Begabung und die Ursachen der Begabungsunterschiede. Erst unsere gegenwärtige psycho-analytische Methode, insbesondere die systematische Verwendung von Beobachtung und Experiment hat uns in den Stand gesetzt, das Problem der Begabung und seine individual- und kinderpsychologische Seite aus den unbestimmten Allgemeinheiten heraus zu heben, mit denen sich die ältere Kinderpsychologie und Pädagogik begnügen mußte.

Bei der Behandlung der Begabung des Menschen muß ich mir nun mit Rücksicht auf unseren vorliegenden Zweck

eine große Beschränkung auferlegen. Wir besitzen gegenwärtig schon eine relativ ausgebildete Begabungslehre für den erwachsenen Menschen, ich verweise Sie für diese auf das Werk von Baerwald und mancherlei Einzeluntersuchungen aus dem Gebiete der Individualpsychologie, ferner auf die Bestrebungen von W. Stern zur Grundlegung der differenziellen und individuellen Psychologie[1]).

Aber die allgemeine Begabungslehre, die vorzugsweise den erwachsenen Menschen berücksichtigt, kommt für unsere pädagogischen Zwecke erst in zweiter Linie in Betracht, wir haben zwar in der Begabung des erwachsenen Menschen den wichtigen und unentbehrlichen Maßstab, mit dem wir die Untersuchungen über die Begabung des Kindes beständig vergleichen müssen, weil gerade der Nachweis typischer Begabungsunterschiede des Kindes und des Erwachsenen wichtig ist. Aber die allgemeine Begabungslehre enthält ganz andere Probleme als die spezielle Lehre von der Begabung des Kindes. Das geht schon daraus hervor, daß die Begabungsdifferenzen der Kinder zum Teil notwendig ganz andersartige sein müssen, als die des erwachsenen Menschen, weil zahlreiche Begabungsunterschiede der Erwachsenen ein Produkt der jenseits der Schule liegenden geistigen Weiterentwicklung sind, und ferner daraus, daß gerade die Entwicklung der kindlichen Begabung eines unserer wichtigsten Probleme ist. Ich werde daher in der Hauptsache die Untersuchung der Begabung des Kindes behandeln und auf die allgemeine Begabungslehre nur mit einigen vergleichenden Blicken eingehen.

Der Sprachgebrauch ist in der Anwendung des Wortes Begabung kein ganz feststehender. Wir sprechen von Be-

---

[1]) Vgl. R. Baerwald, Theorie der Begabung, Leipzig 1896; ferner: L. W. Stern, Über Psychologie der individuellen Differenzen, Leipzig 1900. — Weitere Literatur am Schluß dieser Vorlesungen.

gabung einmal in dem Sinne, daß wir darunter einen höheren Grad der Begabung verstehen; sodann bezeichnet man mit Begabung die intellektuellen Fähigkeiten eines Menschen überhaupt, abgesehen von dem Grade ihrer Ausprägung. Im ersten Falle dienen die Worte »Begabung«, »Begabtheit« und Begabtsein« zur speziellen Bezeichnung hervorragender Begabung; der begabte Mensch, das begabte Kind in diesem prägnanten Sinne ist der ungewöhnlich begabte Mensch, das den Durchschnitt überragende Kind. Für diese Bedeutung des Wortes Begabung hat man, nicht ganz korrekt, auch den Begriff der Intelligenz angewandt; weil sich in der Begabungslehre diese Bezeichnung einmal eingebürgert hat, will ich auch im folgenden von Intelligenz im Sinne des höheren Grades der Begabung sprechen.

Sodann ist der Begriff Begabung auch in der Hinsicht nicht eindeutig, daß man darunter bald die angeborene Begabung oder angeborene Momente der Begabung versteht, bald die intellektuellen Fähigkeiten eines Menschen, sofern in ihnen angeborene und erworbene Momente, vererbte Dispositionen und Erziehungseinflüsse (im weitesten Sinne) zusammenwirken. Um diese letztere Zweideutigkeit zu vermeiden, will ich immer ausdrücklich bezeichnen, wenn von angeborener Begabung oder »Anlage«, »Disposition« die Rede ist, und die Begabung in jenem weiteren Sinne als »Begabung i. w. S.« oder als »intellektuelle Befähigung« oder »Leistungsfähigkeit« bezeichnen.

Allen diesen Wortbedeutungen ist das gemeinsam, daß wir mit Begabung speziell auf die Befähigung im intellektuellen Gebiet des Seelenlebens verweisen, dagegen widerstrebt es dem Sprachgebrauch, von Willens- oder Gefühlsbegabung zu reden; wo das geschieht, da wird das Wort im übertragenen Sinne gebraucht.

Endlich müssen wir noch betonen, daß wir speziell dann von Begabung sprechen, wenn wir die individuelle Ausprägung der intellektuellen Anlage oder Befähigung des Menschen ins Auge fassen, und Ausdrücke wie Volksbegabung, National-, und Rasse-Begabung usw. sind wohl als Generalisierungen des Begriffs der individuellen Begabung aufzufassen. Die gesamte Begabungslehre umfaßt daher die Aufgabe, die individuellen Ausprägungen intellektueller Befähigung der Menschen allseitig nach ihren tatsächlichen Verhältnissen und den Ursachen ihres Zustandekommens zu erforschen.

Für unsere Zwecke müssen wir neben der theoretischen Seite der Begabungslehre auch ihre praktische Bedeutung berücksichtigen. Überblicken wir daher zuerst einmal die verschiedenen Probleme der theoretischen und praktischen Begabungslehre.

Aus den obigen Überlegungen über den Begriff der Begabung geht hervor, daß die erste Aufgabe der theoretischen Begabungslehre die sein muß, das angeborene Moment der Begabung zu untersuchen, und zwar einerseits um sein Wesen zu bestimmen, also um darüber klar zu werden, was wir überhaupt unter angeborenen intellektuellen Anlagen oder Dispositionen zu verstehen haben, sodann um womöglich das angeborene in den intellektuellen Fähigkeiten und Leistungen eines Menschen von dem durch Erziehung und Übung erworbenen analytisch zu trennen. Gelingt uns dies, so können wir zugleich versuchen, uns ein Bild von dem tatsächlichen Zusammenbestehen verschiedener Seiten der Anlage bei verschiedenen Individuen zu machen. Diese können wir auf generelle Fälle oder Hauptfälle bringen und gelangen dann zur Aufstellung von Anlagetypen, typischen Differenzen in den Anlagen der Menschen. Dabei ergibt sich dann als ein interessantes Unterproblem die Frage, ob gewisse Seiten der Anlage der Men-

schen sich ausschließen oder sich gegenseitig bedingen; oder wie die verschiedenen Seiten der Anlagen der Menschen zueinander in Abhängigkeitsbeziehungen stehen.

Ein zweiter Punkt der theoretischen Begabungslehre ist dann die Untersuchung der Begabung im weiteren Sinne, in welchem sie angeborene und erworbene Momente umfaßt. Unter diesem Gesichtspunkt bieten sich wieder folgende Einzelfragen: 1) wir können die Begabung ohne Rücksicht auf ihre Qualität d. h. auf die einzelnen geistigen Fähigkeiten, in denen sie sich äußert, quantitativ zu bestimmen oder Begabungsgrade der Menschen zu messen suchen; das geschieht bei vielen sogenannten Intelligenzprüfungen; 2) diese Aufgabe läßt sich mit der qualitativen verbinden, indem wir den Grad der Begabung in der Richtung auf einzelne Fähigkeiten zu messen suchen, also Gedächtnisbegabung, Phantasiebegabung usw.; 3) wir können die Begabung rein qualitativ untersuchen. Dann haben wir wieder zuerst a) die tatsächliche Frage zu behandeln, welche Begabungsunterschiede vorkommen, und in welchen Kombinationen sie sich auf die Individuen verteilen. Da man nun hierbei nicht die unendliche Fülle aller individuellen Unterschiede erschöpfen kann — eine Aufgabe, die auch gar kein wissenschaftliches Interesse hat — so müssen wir versuchen, die individuellen Begabungsdifferenzen wieder auf gewisse Hauptfälle oder generelle Fälle zu bringen. Dann entsteht durch die Klassifikation der Begabungsdifferenzen die Aufstellung von Begabungstypen (im Unterschiede von den oben erwähnten Anlagetypen). Begabungstypen sind nichts anders als Gruppen von Menschen mit ähnlicher Begabung, die untereinander gewisse Begabungseigenschaften und -seiten gemeinsam haben und sich durch diese von anderen charakteristisch unterscheiden. Ist diese tatsächliche Frage erledigt, so haben wir dann b) das Zu-

standekommen dieser Begabungstypen zu erklären. Dazu müssen wir typische Begabungsdifferenzen auf ihre elementaren Grundlagen zurückführen. Diese Aufgabe ist wieder eine zweifache: wir müssen die Unterschiede in den komplexen Fähigkeiten und Leistungen der Individuen zurükführen auf die Differenzen in den elementaren psychischen Prozessen, aus denen jene Vorgänge sich zusammensetzen, und wir haben dabei womöglich das Anlagemoment und das »Erworbene« nachzuweisen. Hierin besteht die synthetische Aufgabe der Begabungslehre, sie versucht zu zeigen, wie die faktisch bestehenden Begabungen im Sinne der individuellen Fähigkeiten und Leistungen aus dem Anlagemoment, den Differenzen in den Elementarvorgängen und den Erziehungs- und Übungsfaktoren zustandekommen. Bei allen diesen Punkten bitte ich Sie nun sich gegenwärtig zu halten, daß es die Tendenz unserer Forschung ist, ebenso die körperliche wie die geistige Seite der Begabungsdifferenzen aufzudecken, und wir verstehen das Individuum erst ganz, wenn wir es nach seiner körperlichen und geistigen Eigenart durchschauen.

Wenn uns dies gelungen ist, so hat die empirische Forschung ihre Aufgabe getan, sie hat die Begabungen der Menschen auf ihre letzten Grundlagen zurückgeführt (analytische Aufgabe) und aus dem Zusammenwirken dieser Grundlagen das Zustandekommen der Begabungsdifferenzen erklärt (synthetische Aufgabe).

Zu diesen Fragen kommen nun noch mit Rücksicht darauf, daß wir mit dem Kinde zu tun haben, zwei weitere. Abgesehen davon, daß wir alle erwähnten Aufgaben möglichst vergleichend an Kindern und Erwachsenen durchführen mußten, ergibt sich aus der Besonderheit der Kindesnatur das spezielle theoretische Problem, die Entwicklung der kindlichen Begabung zu verfolgen, zu sehen, in welchem

Grade und welcher Richtung sich in den verschiedenen Lebensjahren des Schulkindes die Begabungsunterschiede ausprägen, und sodann die Vergleichung der Begabung bei den Geschlechtern, bei Knaben und Mädchen. Man könnte natürlich dieses letztgenannte Problem auch als Anwendung der allgemeinen Begabungslehre auf das Kind auffassen, doch gewinnt es in der Pädagogik eine so große Bedeutung, daß es aus Zweckmäßigkeitsgründen an dieser Stelle genannt sei.

Die praktische Seite der Begabungslehre ist nicht minder mannigfaltig wie die theoretische, sie liegt im allgemeinen in der Anwendung der theoretischen auf alle Fragen der Bildung und Erziehung der Kinder. Sobald wir auf die pädagogische Praxis blicken, stoßen wir zuerst auf eine kritische Aufgabe: die kritische Revision des herkömmlichen Begriffs der Schulbegabung. Es hat sich in den Schulen eine bestimmte Auffassung der Begabung der Schüler herausgebildet und eine eigentümliche Art und Weise, die Begabungen zu taxieren. Der landläufige Maßstab für die Begabung der Schüler ist in den Schulen die Leistung in den einzelnen Schulfächern. Wer in den Schulfächern etwas leistet, ist begabt, wer nicht, ist unbegabt. Die einzige Einschränkung, die man dabei zu machen pflegt ist die, daß unterschieden wird zwischen Schülern, die begabt sind und fortkommen und solchen, die zwar begabt sind, aber aus irgend einer Ursache nicht fortschreiten, z. B. wegen unglücklicher häuslicher Verhältnisse, Krankheit, schnellem Wachstum, oder weil es ihnen vermutlich an »Fleiß« und am »guten Willen« fehlt u. dergl. m. Daneben ist neuerdings oft versucht worden, die Begabung auf gewisse allgemeine Gesichtspunkte zu bringen, wie Auffassung, Verständnis usw. Aber der Maßstab zur Bestimmung dieser Gesichtspunkte liegt doch wieder hauptsächlich in den

Schulleistungen. Diese Art die Begabung zu bewerten ist einseitig und wissenschaftlich unzulässig. 1) Es fehlt dabei an allseitiger Betrachtung der psychischen Fähigkeiten des Schülers, denn die Schulfächer jeder Schule stellen eine bestimmte einseitige Auswahl geistiger Betätigungen dar, bei denen notwendig eine Anzahl Fähigkeiten des Schülers unberücksichtigt bleiben, daher kommt es denn, daß der Schüler im späteren Leben oft überraschende Fähigkeiten zeigt, von denen man während seiner Schulzeit nichts ahnte. 2) Es fehlt der Schultaxierung die Analyse der Begabung. Was wirklich konstatiert wird, sind die Leistungen des Schülers und alle jene Zurückführungen derselben auf die vermeintlichen Ursachen derselben, wie Fleiß, guten Willen neben »Begabung« u. dgl. mehr sind nur schwache Anfänge zu einem gründlicheren Verständnis der Individuen, die keinerlei Anspruch auf Zuverlässigkeit haben. Das Beste, worauf sich der Lehrer verlassen kann, ist eine Art intuitiver Einschätzung des Schülers, in die sich aber notwendig viele individuelle Momente einmischen.

Kurz, unsere erste Aufgabe muß die kritische Revision der in den Schulen üblichen Art die Begabung festzustellen sein. Diese Aufgabe ist auch für die experimentelle Pädagogik wichtig, weil man bei vielen Experimenten die Taxierung der Begabung der Schüler durch den Klassenlehrer zum Ausgangspunkt der Versuche genommen und sogar als Maßstab für das Gelingen des Experimentes betrachtet hat! Ja, zwei französische Psychologen, Vaschide und Pelletier haben sogar den naiven Ausspruch getan, die Angaben der Klassenlehrer seien zuverlässiger als die Begabungsprüfungen durch das Experiment. Binet glaubt einen Fortschritt in der Auswahl der Kinder erreicht zu haben, wenn er an Stelle der »méthode de l'intelligence«, d. h. der Auswahl der beim Experiment zu verwendenden Kinder nach dem Zeugnis

des Klassenlehrers, die »méthode du degré d'instruction« setzt, d. h. die gleichaltrigen Schüler aus Parallelklassen nimmt[1]). Diese erste Aufgabe ist nun aber eine Vorfrage der praktischen Begabungslehre. Die praktischen Hauptprobleme scheinen mir die beiden zu sein: Erweisen sich die Begabungen als bildungsfähig unter dem Einfluß planmäßiger Erziehung und des Unterrichts, und wie verhalten sich in der Schule Begabung und Leistung zueinander?

Die pädagogische Praxis hat zuerst ein Interesse daran, ob und inwieweit sich die Begabung des Kindes (im engeren und weiteren Sinne) der Beeinflußung durch Erziehung und Unterricht zugänglich erweist. Dieses Problem ist von außerordentlicher Wichtigkeit, und wir müssen es noch genauer bestimmen, weil es wieder mehrere Unterfragen einschließt. Zuerst handelt es sich darum, wie weit sich Mängel der Begabung durch Übung beseitigen und überwinden lassen, und ob und wieweit sich individuelle Unterschiede der Begabung ausgleichen lassen? Das ist nur durch das psychologisch- pädagogische Experiment zu entscheiden, denn nur mittels systematischer, genau kontrollierter Übungsversuche können wir eine solche Frage zuverlässig lösen.

Hierzu muß aber das weitere Problem genommen werden: wieweit ein solcher Ausgleich invidueller Begabungsdifferenzen überhaupt wünschenswert ist?

---

[1]) Vgl. Vaschide u. Pelletier, Les signes physiques de l'intelligence, Rev. de Philos. III. 1902. Binet, A propos de la mesure de l'intelligence, Année psychol. XI. 1905. S. 69 ff. Daß die Schüler bei dieser Zusammenstellung nach Kursen von verschiedenem Lehrplan sich deutlicher unterscheiden, als wenn man intelligente und unintelligente aus derselben Klasse nimmt, ist richtig, aber es ist eine Täuschung, daß dabei Intelligenzunterschiede hervortreten, vielmehr treten geradezu an Stelle derselben die verschiedenen Unterrichtswirkungen oder die verschiedene Höhe der Leistungen und der Arbeitsgewöhnungen.

Tut die pädagogische Praxis besser daran, die Individuen einem fortwährenden Ausgleich zu unterwerfen, damit sie alle mit der gleichen pädagogischen Methode und den gleichen Unterrichtsmitteln behandelt werden können, oder soll der Pädagoge sich bemühen, die Begabungsdifferenzen seiner Schüler zu erkennen, und sie nun bestehen lassen und vielleicht grade in ihnen die Anknüpfungspunkte suchen, um den einzelnen Schüler auf eigentümliche, seiner individuellen Begabung angepaßte Weise zu den Unterrichtszielen hinzuleiten? Das erste Prinzip wäre das Aufgeben, das zweite die vollkommene Ausprägung des individualisierenden Unterrichts, indem im letzteren Falle der individuelle Begabungscharakter ausgenutzt würde, um die Unterrichtsziele auf verschiedenen, der besonderen Begabung jedes Individuums angepaßten Wegen zu erreichen. Über Individualisierung im Unterricht läßt sich aber überhaupt erst entscheiden, wenn wir zuerst einmal nachgewiesen haben, wie weit die individuellen Begabungsunterschiede der Kinder in quantitativer und qualitativer Hinsicht eigentlich gehen.

Wie bedeutsam diese Frage ist, das haben wir erst gesehen auf Grund der Ergebnisse der experimentellen Psychologie und Pädagogik, da diese uns erst die Größe der wirklich bestehenden Begabungsdifferenzen der Menschen und insbesondere die der Kinder aufgedeckt haben. Wenn wir z. B. sehen, daß bei jüngeren Kindern, etwa vom 8. bis 11. Lebensjahre sich die Vorstellungen nach den Sinneselementen, aus denen sie sich aufbauen, sehr viel mehr unterscheiden als bei älteren Kindern und Erwachsenen, so fragt sich, soll der Lehrer beim Unterricht berücksichtigen, daß das eine Kind nur mangelhaft entwickelte Gehörsvorstellungen besitzt, ein anderes mangelhafte Gesichtsvorstellungen usf. oder soll er solche Begabungstypen absichtlich ignorieren und die Schüler dadurch zwingen, sich der Durchschnittsbegabung

nach Möglichkeit anzupassen? Die psychologische Begabungslehre kann nun zur Lösung solcher Fragen entscheidende Worte mitsprechen, indem sie durch das Experiment entscheidet, wie weit Begabungsausgleich psychologisch möglich ist, wie weit eine solche Anpassung des Schülers an eine Methode, die auf elementare Begabungsdifferenzen keine Rücksicht nimmt, überhaupt vorkommt u. dgl. m. Aber wir dürfen auch hier nicht vergessen, daß solche Fragen nicht allein vom Gesichtspunkt der Begabungstypen aus entschieden werden dürfen, sondern daß auch praktische und ethische Erziehungsnormen dabei eine Rolle spielen. Die experimentelle Didaktik muß sich hüten, hier in einseitigen Psychologismus zu verfallen, und nicht ein solches Maß von Individualisierung des Unterrichts zu fordern, das mit dem Klassenunterricht nun einmal unvereinbar ist! Sie kann aber von ihrem psychologischen Gesichtspunkt aus gebieterische Normen aufstellen, wenn sie zeigt, daß gewisse elementare Begabungsdifferenzen so tiefgehende sind, daß der Taxierung der Leistungen des Schülers notwendig Unrecht geschieht, wenn der Lehrer sie nicht kennt, und daß der Ausgleich der Begabungsdifferenzen nur durch Eingehen auf die Individualität des Schülers, nicht durch einen nivellierenden Massenunterricht erreicht wird.

Endlich gehört zu den Problemen der praktischen Begabungslehre vor allem die Aufklärung des Verhältnisses von Begabung und Leistung. Was kann ein Schüler von bestimmter Begabung leisten und wie erkennen wir aus der Leistung die Begabung? Dazu müssen wir wieder die Leistungen der Schüler auf typische Differenzen zu bringen suchen und zwar in dem doppelten Sinne, daß wir einerseits die typischen Differenzen in bestimmten Schulleistungen (nach den Fächern) aufsuchen, dann auch die allgemeine Arbeitsweise des Schülers charakterisieren. Dadurch ge-

langen wir zur Aufstellung von Arbeitstypen (allgemeinen und speziellen) der Schüler, von denen aus die erwähnten Fragen in Angriff genommen werden können.

In engem Zusammenhang mit der Frage: was können wir einem Schüler von bestimmter Begabung zumuten, steht das letzte der praktischen Begabungsprobleme: die Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit. Die Extreme der schwachen Begabung von dem geistesschwachen, zurückgebliebenen Schüler an bis zum Imbezillen und Idioten verlangen eine besondere Behandlung in Erziehung und Unterricht. Auch bei diesem Problem hat die psychologische Pädagogik nicht allein zu sprechen; wirtschaftliche und soziale Rücksichten spielen dabei mit. Aber von entscheidender Bedeutung ist doch die psychologische Untersuchung dieser »Schwachen«, die Entscheidung über das Maß ihrer Bildungsfähigkeit, ihre Einteilung nach Graden der schwachen Begabung, die bestimmte Abgrenzung des schwachen Schülers gegen den Durchschnittsschüler und des Schwachsinnigen gegen den schwachen Schüler; namentlich aber kann nur das pädagogische Experiment mit Sicherheit entscheiden, wie eine gewisse Mischung der Begabungen der Schüler auf die ganze Klasse und ihr Fortkommen einwirkt, und bis zu welcher Grenze diese Mischung gehen darf, ohne daß die befähigten und unbefähigten Schüler zugleich geschädigt werden[1]). Ein ganz einfältiger Einwand gegen die Mitwirkung der Psychologie

[1]) Zu dieser Frage haben die Untersuchungen von Dr. Aug. Mayer und Dr. Schmidt in Würzburg und Dr. Roller in Darmstadt über Einzel- und Gesamtleistung und über Haus- und Schularbeit wichtige Beiträge geliefert. Vgl. dazu: A. Mayer, Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes, Leipzig 1904, Engelmann. Fr. Schmidt, Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes, Leipzig 1904, Engelmann. Derselbe, Haus- und Prüfungsaufsatz, Leipzig 1907, Nemnich. Karl Roller, Hausaufgaben und höhere Schulen, Leipzig 1907, Quelle & Meyer.

bei dieser Frage ist die von sozialdemokratischer Seite erhobene Forderung: die Eltern unbegabter Kinder hätten das gleiche Recht auf Unterricht, wie die der begabten. Was nützt es den unbegabten Kindern, wenn sie nun in den allgemeinen Klassen mitgeschleppt und vernachlässigt oder überanstrengt werden, während sie in den Sonderklassen individueller Behandlung und einer Besserung ihrer Leistungen teilhaftig werden?

Überblicken wir diese Aufgabestellung für die wissenschaftliche Begabungslehre, so läßt sich ohne Übertreibung behaupten, daß dieser neue Zweig der experimentellen Pädagogik von der allergrößten Bedeutung für die Theorie und Praxis des Schulunterrichtes werden wird.

Umsomehr müssen wir uns nach Methoden umsehen, die uns gestatten, die Probleme der Begabungslehre in exakter Form zu behandeln. Blicken wir auf das gegenwärtig vorliegende Material an Experimenten, so läßt sich sagen, daß wir der Anzahl nach genug Methoden besitzen, wir leiden eher unter dem embarras de richesse, aber der Wert der einzelnen Methoden ist ein sehr ungleicher.

Versuchen wir, die Methoden zur experimentellen Erforschung der Begabung zusammenzustellen und einzuteilen, so scheide ich von vornherein alle diejenigen aus, welchen nur der Wert von Ergänzungen der eigentlichen Forschung zukommt. Zu diesen rechne ich alle Sammlung von biographischen und historischen Notizen über die Begabung großer oder einseitig begabter Männer; sie vermag uns zu zeigen, wie weit der allgemeine Grad der Begabtheit bei einzelnen Menschen den Durchschnitt überragen kann, und wie weit individuelle Einseitigkeiten der Begabung sich vom Durchschnitt entfernen können. Ferner gehören dahin alle rein beobachtenden Methoden, wie die bloße Beobachtung der Klassenlehrer über die Begabung der ihnen anver-

trauten Kinder, die Führung von Individualitätenlisten u. a. m.; auch diese können uns einzelne wertvolle Ergänzungen bieten, sind aber keine wissenschaftlichen Untersuchungen[1]). Ferner die Fragebogenmethode, die namentlich in Amerika verwandt worden ist (bei der man keine Kontrolle hat, ob die Gefragten die Fragen richtig verstehen und wie genau sie es mit der Beantwortung nehmen), die Veranstaltung von »Enquêten« über die Verteilung der Begabung in Familien, über Vererbung der Begabung u. a. m.

Neben diesen nicht eigentlich wissenschaftlichen Methoden können wir eine große Anzahl experimenteller Methoden und Verfahrungsweisen aufstellen. Diese gruppieren wir am besten um die materialen Probleme der Begabungslehre. Dabei werden sich allerdings einige kleine Wiederholungen nicht vermeiden lassen, aber im ganzen erfordert jedes unserer Hauptprobleme seine besonderen Methoden.

Das erste Hauptproblem war die Untersuchung des Angeborenen in der Begabung und seine Scheidung von den Erziehungs- und Bildungseinflüssen. Hier muß ich Sie nun in einem Punkte enttäuschen. Die Bestimmung des Wesens der angeborenen Dispositionen, die intellektueller Befähigung zugrunde liegen, entzieht sich gegenwärtig noch fast ganz unserer Erforschung! Wir werden zwar sehen, daß es sich uns nicht ganz entzieht, wir können aus der Behandlung des zuzweitgenannten Problems, der Trennung zwischen Anlage- und Erziehungseinflüssen gewisse Rückschlüsse auf die Beschaffenheit der angeborenen Dispositionen machen,

---

1) Aus den zahlreichen Versuchen dieser Art seien erwähnt: Karl Kläbe, Anleitung zur Abfassung von Schülercharakteristiken, Leipzig, C. Merseburger, und Trüpers »Personalienbuch«, Langensalza 1905; beide haben das schwache Kind im Auge; vgl. ferner Nr. 5 u. 6 der Zeitschr. f. die Behandlung Schwachsinniger, Leipzig 1894.

aber weiter gelangen wir bis jetzt mit der empirischen Forschung nicht[1]).

Um nun zu diesem zweiten Problem Stellung zu nehmen, überlegen wir am besten zuerst einmal, nach welchen Gesichtspunkten wir im täglichen Leben das angeborene Moment in der Begabung uns bekannter Menschen von den Erziehungs- und Übungseinflüssen zu sondern pflegen, und fragen wir dann, ob sich diese Überlegungen der allgemeinen Erfahrung nicht auf die Form wissenschaftlicher Forschungsmethoden bringen lassen? (Ich verstehe hierbei unter »Erziehungs- und Übungseinflüssen Alles, was von äußeren bildenden Faktoren auf die angeborenen Dispositionen Einfluß gewinnt, also auch die »Umgebung« u. a. m.)

Als Hauptkennzeichen angeborener Begabung verwenden wir im täglichen Leben das Verhältnis von Übung und Leistung bei einem Individuum und zwar im positiven und negativen Sinne. Sehen wir z. B., daß von zwei Klavierspielern, welche dasselbe Stück perfekt spielen lernen, der eine außerordentlich viel Übung, Ausdauer, Energie und Fleiß[2]) aufwenden mußte, während der andere es sozusagen spielend, mit wenig Übung erlernt, so nehmen wir bei dem ersten eine geringere angeborene Begabung zu ausübender Musik an (wenigstens für das betreffende Instrument), bei dem zweiten eine starke, positive, angeborene Disposition zur Entwicklung dieser Fähigkeit. Sehen wir andererseits, daß ein dritter Spieler sich total vergeblich abmüht, mit vielen Übungen auch nur einige technische Gewandtheit im Klavierspiel zu erlangen, so nennen wir diesen musikalisch unbegabt und vermuten, daß er »keine« (ge-

[1]) Wertvolle Gesichtspunkte gibt zu dieser Frage Elsenhans, Über individuelle und Gattungsanlagen, Zeitschr. f. Pädag. Psych. I. 1899.

[2]) Die letztgenannten Ausdrücke bezeichnen ebenfalls Übungsmomente.

nauer »eine sehr geringe«) angeborene Anlage zum Klavierspiel besitzt. Diese Überlegung läßt sich auf einen ganz scharfen Ausdruck bringen: Je mehr Übung bei einem Individuum zu einer Leistung nötig ist, desto weniger Anlage ist ceteris paribus vorhanden, und umgekehrt. (Oder: $L \doteq E \cdot x$, also $x = \frac{L}{E}$, wo x die Anlage, das Unbekannte, L die Leistung, E die Einübung ist.) Was hierbei vor allem einer wissenschaftlichen Korrektur bedarf, ist die Sorglosigkeit, mit der man im täglichen Leben das »ceteris paribus« zu bestimmen pflegt; die wissenschaftliche Untersuchung sieht darin hingegen die allergrößte Schwierigkeit, daß wir nur dann auf Grund des Verhältnisses von Übung und Leistung die angeborene Anlage verschiedener Menschen bestimmen können, wenn wir den Ausgangspunkt genau anzugeben imstande sind, von dem die Übung beginnt, und wenn wir ferner genau kontrolliert haben, ob die Steigerung der Leistung ausschließlich durch Übung zustande kam.

In der vorigen Regel steckt aber noch ein zweiter Gesichtspunkt. Wir beurteilen offenbar die angeborene Begabung nicht bloß nach dem Verhältnis von Übung und Leistung, sondern auch nach der absoluten Leistung. Dies tun wir in zweifacher Hinsicht: wir nehmen eine allseitige, große oder hervorragende Anlage bei einem Menschen an, wo wir eine allseitige Überlegenheit seiner intellektuellen Leistungen über den Durchschnitt der Menschen finden, und ferner nehmen wir eine einseitige hervorragende Anlage an überall, wo wir eine einseitige Abweichung der Leistungen eines Individuums von dem Durchschnittstypus der Menschen vorfinden. Durch die erste Überlegung gewinnen wir den Begriff des Universalgenies, durch die letztere den Begriff der angeborenen einseitigen Talente, insbesondere der künstlerischen Begabung (vgl. Elsenhans, Über Anlagen usw. S. 240 ff.).

Ein dritter Gesichtspunkt, der von uns angewendet wird, um angeborene Anlage zu erkennen, ist das spontane Hervortreten bestimmter Tätigkeiten, und was damit eng zusammenhängt: der Trieb zu Tätigkeiten bestimmter Art bei einem Individuum. Wenn wir sehen, daß ein Kind schon in den ersten Lebensjahren anfängt, sich spontan musikalisch zu betätigen, so vermuten wir eine starke musikalische Anlage bei ihm. Das finden wir auch in den Biographien hervorragend begabter Menschen bestätigt. Wenn Mozart und Haydn sich sehr früh am Klavier übten, oder wenn wir hören, daß der Savoyarde Inaudi als Hirtenknabe ohne Anleitung anfing zu rechnen, so vermuten wir darin das Hervorbrechen einer starken Anlage, die sich spontan entwickeln will. Schwieriger ist die Feststellung des triebartigen Auftretens von irgend welchen Tätigkeiten bei Kindern. Vor allem darf man dabei nicht Trieb mit Wünschen der Kinder und der Erwachsenen verwechseln. Unsere Wünsche, in irgend einer Tätigkeit etwas Großes zu leisten, decken sich bekanntlich durchaus nicht immer mit unseren Fähigkeiten; von vielen großen Männern wissen wir ja, daß sie den lebhaften Wunsch hatten, irgend eine Seite ihrer Begabung auszubilden, welcher keine rechte Anlage entsprach. Und die Wünsche der Kinder, irgend etwas zu können oder zu beherrschen, haben nur selten Bedeutung für ihre Befähigung und sind bekanntlich oft recht phantastischer Natur.

Diese beiden zuletzt genannten Gesichtspunkte sind verhältnismäßig unsichere Kennzeichen der Anlage, weil es eine reine Spontaneität der Betätigung überhaupt nicht gibt, sondern alles spontane Hervorbrechen einer Tätigkeit ist nichts anderes, als ein besonders starkes Entgegenkommen des Individuums gegen die anregende Wirkung äußerer Reize oder äußerer Bildungseinflüsse. Daher müssen wir

bei der Verwendung dieses Kennzeichens der Anlage stets zugleich mit den äußeren Lebensumständen rechnen, unter denen ein Kind aufwuchs. Nehmen wir an, wir beobachteten zwei Kinder mit großem musikalischen Talent und gleicher Spontaneität der musikalischen Tätigkeit, und das eine Kind wäre der Sohn eines Musikers, das andere der Sohn eines Handwerkers, in dessen Hause nie musiziert wird, so ist es sicher, daß die Spontaneität des ersten Kindes bei gleicher Stärke der Anlage mehr hervortreten muß als die des letzteren.

Es mag vielleicht noch andere Gesichtspunkte für die Scheidung zwischen Anlage und Bildungseinflüssen in der Begabung eines Individuums geben. Wir wollen aber zunächst bei den erwähnten stehen bleiben und die Frage aufwerfen, ob wir aus ihnen wissenschaftliche Methoden entwickeln können, nach denen sich das Anlagemoment exakt nachweisen ließe. Ich glaube, solche sind nicht schwer zu finden. Was zunächst das Verhältnis von Übung und Leistung anbelangt, so läßt sich dieses im Experiment leicht zahlenmäßig kontrollieren und zwar für alle einzelnen Fähigkeiten eines Individuums und vergleichend für mehrere Individuen. Das ausgezeichnete experimentelle Mittel, um dieses Verhältnis festzustellen, ist die formale Übung, der wir jede beliebige Tätigkeit eines Menschen längere Zeit unterwerfen können. Die Aufmerksamkeit, die verschiedenen Arten des Gedächtnisses, das Auswendiglernen und Hersagen u. a. m. lassen sich formaler Übung unterwerfen und durch diese in hohem Maße steigern. Den Erfolg dieser Übung können wir in den Leistungen des Individuums quantitativ genau bestimmen. Wenn wir für alle Richtungen geistiger Tätigkeit mehrerer Personen das Verhältnis von Übung und Leistung bestimmt haben, so gewinnen wir einen Einblick in das Verhältnis ihrer Anlage zu den durch Übung gesteigerten Leistungen.

Die Hauptschwierigkeit liegt hierbei in der Wahl des Ausgangspunktes. Wir müßten womöglich für mehrere Personen, deren Anlage für eine bestimmte Tätigkeit wir feststellen wollen, das gleiche Übungsstadium in dieser Tätigkeit zum Ausgangspunkt des Experimentes wählen. Da dies aber in Praxi niemals genau möglich ist, so können wir immer nur den relativen Übungszuwachs in den Fähigkeiten und Leistungen eines Individuums zu dem Ausgangspunkte vergleichen, den wir gerade bei ihm vorfanden. Da wir ferner bei allen psychologischen Experimenten das Übungsmoment mit berücksichtigen, so lassen sich aus einer größeren Anzahl psychologischer Experimente, die mit einer Versuchsperson ausgeführt worden sind, ebensoviele Rückschlüsse machen auf die angeborene Begabung derselben. Wir können so auch die gelegentlichen Erlebnisse unserer Experimente oft zu wichtigen Rückschlüssen auf die Anlage der Teilnehmer an den Experimenten benutzen.

Besonders wichtig ist es nun, daß wir systematisch *alle geistigen Hauptfunktionen eines und desselben Menschen nacheinander* dieser Probe auf das Verhältnis von Übung und Vervollkommnung der Leistungen unterwerfen. Führen wir das bei einem Individuum aus, z. B. für die verschiedenen Faktoren der Sinneswahrnehmung, für die Assoziations- und Reproduktionstätigkeit, für das Verhalten der Aufmerksamkeit usf., so gewinnen wir einen ziemlich vollständigen Einblick *in den gesamten Bestand der angeborenen Dispositionen eines Individuums*, und es ist ein sehr lehrreicher Versuch, dieses Verfahren wiederum bei verschiedenen Individuen vergleichend durchzuführen. Wir gelangen dann dazu, *Anlagetypen* mehrerer Individuen gegenüber zu stellen.

Ebenso können wir durch Wiederholung solcher systematischen Experimente über Übung und Leistung in verschie-

denen Lebensjahren desselben Kindes einen Einblick gewinnen in das Verhalten der dispositionellen Anlage bei der Entwicklung des Kindes.

Aber auch aus dem Vergleich der absoluten Leistungen der Individuen, den wir bei psychologischen Experimenten ziemlich genau ausführen können, lassen sich vergleichende Rückschlüsse auf die Begabung verschiedener Personen machen. Namentlich können wir aus ihnen ein Bild davon gewinnen, ob wir es mit einem allgemein begabten oder allgemein unbegabten Individuum im Sinne seiner Anlage zu tun haben. Wenn wir z. B. sehen, daß im Laufe fortgesetzter Gedächtnisexperimente ein Kind es dazu bringt, eine Reihe von 12 sinnlosen Silben mit 3 Wiederholungen zu erlernen, während ein anderes im Laufe der gleichen Versuchsreihe dies nur mit 15 Wiederholungen zustande bringt, so genügt uns dieser Unterschied in den absoluten Leistungen, um bei dem ersteren Kinde ein angeborenes gutes Gedächtnis anzunehmen, bei dem letzteren ein mangelhaftes oder mittelmäßiges. Dieser Schluß von der absoluten Leistung auf die Begabung gewinnt aber nur dann eine Berechtigung, wenn wir voraussetzen können, daß die betreffende Person annähernd maximale Übung in einer Tätigkeit erlangt hat. Überall, wo wir im Experiment darauf ausgehen, maximale Übung zu erreichen, ist daher dieser Schluß erlaubt.

In methodischer Hinsicht ist zu bemerken, daß das Verhältnis von Übung und Leistung auf zwei verschiedene Weisen bestimmt werden kann: wir können entweder ein bestimmtes Maß des Fortschritts in einer Tätigkeit verlangen und feststellen, wie viel Übung eine Versuchsperson aufwenden mußte, um dieses zu erreichen, oder wir können eine bestimmte Anzahl Übungen ausführen lassen und sehen, welcher Übungseffekt in der Steigerung der Leistung

eintritt. Beide Methoden ergänzen sich in vieler Hinsicht, ich kann darauf jedoch hier nicht näher eingehen.

Von entscheidender Wichtigkeit für die Anwendung dieser Methode ist dabei, daß auch die Art der Übung bei den zu vergleichenden Individuen sich möglichst gleich ist. Wir müssen also bei dem vergleichenden Versuch auch einen idealen Verlauf der Einübung voraussetzen, wenn der Schluß auf die Anlage berechtigt sein soll. Auch das ist im Experiment immer nur mit großer Annäherung erfüllbar, und es ist auch aus diesem Grunde ganz selbstverständlich, daß der Schluß auf die Anlage nach dem erwähnten Maßstab immer nur ein Wahrscheinlichkeitsschluß bleibt.

Das Verfahren, mit formalen Übungen das Anlagemoment zu untersuchen, läßt sich noch in sehr mannigfaltiger Weise verändern; ich verweise für die Ausführung weiterer Versuche zur Aufdeckung gewisser Grundeigenschaften der Begabungsdispositionen auf eine ausführlichere Behandlung dieses Stoffes, die ich in nächster Zeit veröffentliche.

Schwieriger ist es, die Kontrolle der Spontaneität in den Tätigkeiten eines Kindes durch Experimente auszuführen, um auf diese Weise einen Schluß auf die Begabung zu machen. Man darf sich dabei natürlich nicht mit gelegentlichen Beobachtungen über das spontane Hervortreten mancher Tätigkeiten beim Kinde begnügen, wir müssen im Experiment stets über die gelegentlichen Beobachtungen hinausgehen. Hiergegen könnte man einen naheliegenden Einwand erheben: spontane Tätigkeit eines Kindes läßt sich nicht experimentell kontrollieren, weil sie zu diesem Zweck künstlich herbeigeführt werden müßte. (Vgl. die früheren Ausführungen über das Wesen des Experimentes S. 17.) Solche absichtlich herbeigeführten Tätigkeiten seien aber keine freiwilligen oder spontanen. Dieser Einwand stützt sich auf einen falschen Begriff der Spontaneität. Ich habe

schon vorhin bemerkt, daß es eine reine Spontaneität, die gar keiner Anregungen bedürfte, überhaupt nicht gibt, keine noch so starke Disposition zu einer Tätigkeit kann aller Anreizungen zur Betätigung entbehren. Wir sprechen daher bei einem Individuum dann von Spontaneität, wenn es auf geringe äußere Anreize mit sehr großer eigener Tätigkeit antwortet, das heißt aber nichts anderes, als daß Spontaneität durch das Verhältnis der Reaktion eines Individuums zu der Aktion der anregenden Reize bestimmt wird. Es läßt sich daher sehr wohl mit der Spontaneität eines Kindes experimentieren. Wir können z. B. versuchen, einer Anzahl Kinder die gleiche äußere Gelegenheit zu bestimmten Tätigkeiten zu verschaffen und dann feststellen, mit welcher Energie sie auf diese Gelegenheit reagieren, wenn nicht besondere Antriebe und Ermunterungen von seiten der Erwachsenen hinzu kommen. Nach diesem Verfahren hat man z. B. bei den Experimenten über Aussage den spontanen Bericht des Kindes dem Verhör gegenüber gestellt. Wenn wir finden, daß ein Kind, welchem wir ein Bild vorlegen und es auffordern, unmittelbar nach der Betrachtung desselben uns über das Bild zu berichten, freiwillig eine große Anzahl Aussagen macht, während unter gleichen Bedingungen ein anderes sehr wenig Aussagen macht, während vielleicht beide bei systematischem Ausfragen durch den Experimentator (also im sogenannten Verhör) die gleiche Anzahl Aussagen machen, so werden wir das erstere Kind als begabt für den Bereich der äußeren Beobachtung ansehen, das letztere nicht. Oder wenn wir sechsjährigen Schulkindern Papier und Bleistift in die Hand geben und sie auffordern, beliebig zu zeichnen und wir finden, daß ein Kind nach wenigen Versuchen, etwas auf das Papier zu kritzeln, den Bleistift unmutig weglegt, während ein anderes sich eine Stunde lang intensiv und erfolgreich mit

zeichnerischen Versuchen beschäftigt, so ist der Rückschluß erlaubt, daß das letztere Kind eine stärkere angeborene Begabung zum Zeichnen besitzt als das erstere. Auch bei diesen Versuchen müssen wir noch natürlich zahlreiche Ursachen und Nebenumstände kontrollieren, so z. B. namentlich, ob die einzelnen Kinder schon vorher Anregung zu der geprüften Tätigkeit gehabt haben. Diese Kontrolle darf allerdings nie versäumt werden.

Alle diese Versuche zur Untersuchung der Anlage mit exakten Methoden sind, wie ausdrücklich bemerkt werden muß, nur die ersten Anfänge zu einer wissenschaftlichen Untersuchung dieses Problems. Man darf natürlich von der wissenschaftlichen Behandlung einer so schwierigen Frage noch nicht allzuviel verlangen, zumal da die bisherige Psychologie und Pädagogik sich fast niemals mit exakten Methoden an diese Frage herangewagt hat. Es kam mir hierbei nur darauf an, einmal zu zeigen, daß die Inangriffnahme des Problems der Anlage mit experimentellen Methoden überhaupt möglich ist. Der eigentliche Wert solcher Versuche würde darin bestehen, daß wir bei einer Anzahl Versuchspersonen einmal derartige Proben auf ihre Anlage in recht vielseitiger Weise durchführten, damit wir ein Bild bekommen von dem Zusammenbestehen verschiedener Seiten der Anlage bei verschiedenen Individuen. Wir sind vielleicht dadurch in Zukunft imstande, gewisse allgemeine Gesichtspunkte aufzustellen über das Zusammenbestehen verschieden gerichteter Dispositionen bei einem Individuum und somit ein Gesamtbild von der Anlage verschiedener Individuen zu gewinnen.

Die zweite große Aufgabe der Begabungslehre war die Erforschung der Begabung im weiteren Sinne, in welchem sie die Anlagemomente und die Erziehungs- und Bildungseinflüsse umfaßt. Um diese Aufgabe gruppieren sich alle

experimentellen Methoden, mit denen man in den letzten Jahren das Begabungsproblem in Angriff genommen hat. Wenn wir versuchen, die Methoden zur Behandlung dieser Aufgabe wiederum einzuteilen, so unterscheiden wir am besten zunächst zwei ganz verschiedene Wege, auf denen man die Charakteristik, die Klassifikation, die analytische und synthetische Untersuchung der Begabung im weiteren Sinne versucht hat. Der eine Weg ist der indirekte, das begabte und unbegabte Kind in körperlicher oder somatischer Hinsicht zu charakterisieren und teils aus der körperlichen Verfassung des Kindes auf die psychische Begabung zu schließen, teils überhaupt das körperliche und geistige Gesamtbild des begabten und unbegabten Kindes zu gewinnen. Der andere Weg wird von allen denjenigen Forschungen beschritten, welche eine direkte psychologische Zergliederung der Begabung versuchen.

Die körperliche Untersuchung des begabten und unbegabten Kindes verwendet entweder die allgemeine anthroprometrische Untersuchung oder man sucht speziell einfach durch die Kopfmaße und die Kopfform das begabte und unbegabte Kind zu unterscheiden oder auch durch die gesamte anatomische und physiologische Charakteristik des Individuums. Auf die Einzelheiten der zahlreichen Versuche und Messungen, die unter diesem Gesichtspunkt gemacht worden sind, kann ich hier nicht näher eingehen[1]. Wir können hier diesen Weg nur einer prinzipiellen Beurteilung unterziehen. Ein Mangel der körperlichen Methode liegt darin, daß der Rückschluß von der körperlichen Organisation des

[1] Vgl. hierzu die mehrfach aufgeführten Arbeiten von Vaschide u. Pelletier, Binet, Binet u. Simon, Hösch-Ernst, ferner: Bayerthal, Kopfumfang und Intelligenz im Kindesalter. Zeitschr. f. exper. Pädag. II. 1906. S. 247 ff. und meine Zusammenstellung dieser Methoden in derselben Zeitschr. I. 1905. S. 58 ff.

Kindes, auch der von seinen Kopfmaßen und seiner Kopfform, auf die Begabung ein sehr unsicherer ist. Es braucht nicht näher erläutert zu werden, daß wir noch weit davon entfernt sind, aus der äußeren Form des Kopfes und aus bestimmten einzelnen Maßen auf die Art der Begabung schließen zu können. Selbst die bloße Gegenüberstellung der sämtlichen Kopfmaße und der Berechnung der Kapazität des Schädels (der Masse des Gehirns) und des allgemeinen Grades der Begabung des Kindes ist ganz unsicher. Das einzige sicherere Ergebnis der bisherigen Untersuchungen ist dieses, daß im Durchschnitt die begabteren Kinder auch die bessere körperliche Entwicklung zeigen, und daß sie wahrscheinlich ein größeres Gehirngewicht aufweisen. Aber selbst das gilt nur für Durchschnittszahlen aus einer großen Masse von Messungen und es ist niemals erlaubt, diesen Gesichtspunkt auf das einzelne Individuum anzuwenden. Für die Bestimmung der durchschnittlichen Begabung der Kinder in verschiedenen Lebensaltern besitzen aber speziell die anthropometrischen Methoden eine gewisse positive Bedeutung, denn 1.) lassen sich mit ihnen sehr schnell und sicher bestimmte Maßzahlen für die Untersuchung des Kindes gewinnen, während die Resultate des psychologischen Versuchs immer erst einer mühsamen Interpretation bedürfen, um auf bestimmte Maßzahlen gebracht zu werden; das rasche und sichere Arbeiten ist aber für die kinderpsychologische Praxis stets ein großer Vorteil. 2.) Die anthropologische und physiologische Untersuchung des Kindes ergänzt die psychologischen Begabungsforschungen dadurch, daß wir das begabte und unbegabte Kind auch nach seiner körperlichen Seite kennen lernen. Das ist für die pädagogische Praxis von großer Bedeutung, weil sie stets auch mit den körperlichen Verhältnissen des Kindes, seiner Gesundheit, seiner Widerstandskraft u. a. m. zu rechnen hat, und

weil es wichtig ist, Sicherheit darüber zu gewinnen, ob das geistig zurückgebliebene Kind meist auch das physisch zurückgebliebene ist, und wie weit überhaupt physische und psychische Schwäche oder körperliche und geistige Überlegenheit parallel gehen.

Betrachten wir sogleich die zweite Gruppe von Methoden, die den direkten psychologischen Weg zur Behandlung der Begabungsfrage einschlagen, so müssen wir unter ihnen wiederum zwei Untergruppen unterscheiden. Die einen gehen darauf aus, bestimmte Symptome oder Kennzeichen, gewissermaßen Erkennungszeichen der Begabung (oder auch nur des Begabungsgrades) finden zu wollen, und zwar meist durch Prüfung der Versuchspersonen mittelst isolierter, beliebig herausgegriffener Einzelproben. Diese Einzelproben sind meist gewisse körperlich geistige Leistungen, die man möglichst genau zu messen sucht, und aus denen Rückschlüsse auf den Grad oder auch auf die Qualität der Begabung gemacht werden. Man untersucht dabei in der Regel mehrere Gruppen von Kindern, die unter dem Gesichtspunkt verschiedener Begabung ausgewählt sind. In der Regel läßt man vom Klassenlehrer hervorragend begabte, mittelmäßig und schwach begabte Schüler auswählen, um an diesen die sogenannten Prüfungsarbeiten oder Tests vergleichend auszuführen. Diese Methoden führen mehr zu einer quantitativen Bestimmung des Grades der Begabung als zu einer eigentlichen qualitativen Zergliederung desselben. Die zweite Untergruppe von Methoden geht mehr auf eine allseitige und umfassende Untersuchung der gesamten individuellen Begabung und sieht ihre Hauptziele in der allseitigen qualitativen Analyse der Begabungen.

Die erste Gruppe, die der isolierten Prüfungen oder Tests[1]),

---

[1]) Ein ähnliches bezeichnendes Wort wie das englische »test« besitzen wir im Deutschen nicht; man könnte etwa »mental test« mit Geistesprobe oder Intelligenzprobe wiedergeben.

ist wieder in zwei Formen aufgetreten, einmal als die Gruppe der sogenannten Test-Methoden im engeren Sinne, sodann als die Untersuchung der Ausbildung einzelner isolierter psychischer Fähigkeiten beim Kinde oder auch einiger relativ isolierter Fähigkeiten, wie des Gedächtnisses, der Aufmerksamkeit, der Sinnesschärfe u. dergl. m., aus deren Verhalten dann ein Rückschluß auf die Begabung überhaupt gemacht wird. Die Test-Methoden sind hauptsächlich von amerikanischen Psychologen ausgebildet worden, die Prüfung einzelner isolierter psychischer Fähigkeiten hauptsächlich von französischen Psychologen. Beide Methoden haben viel Gemeinsames. Namentlich sind sie sich darin gleich, daß es unmöglich ist, mit ihnen zu einer allseitigen Zergliederung der Begabung zu gelangen, und der letztgenannten Methode haftet noch der besondere Mangel an, daß wir nichts bestimmtes darüber wissen, in welcher Relation die Ausbildung einzelner geistiger Fähigkeiten eines Individuums zu seiner gesamten Begabung steht. Das soll uns vielmehr erst die Begabungslehre selbst zeigen. Man macht also bei solchen Versuchen, bei denen man z. B. die Gedächtnisleistung oder die Schnelligkeit der Anpassung der Aufmerksamkeit bei einer Anzahl Kinder bestimmt, die unbewiesene Voraussetzung, daß ein gewisser Grad der Ausbildung dieser Fähigkeiten als Kennzeichen der gesamten Begabung verwendet werden darf. Die französische Gesellschaft für Kinderforschung in Paris hat das Verdienst, wenigstens einmal für die Gedächtnisleistungen der Kinder, diese Frage systematisch geprüft zu haben[1], allein es wäre ein sehr umständliches Verfahren, wenn man in dieser Weise zahlreiche Kinder daraufhin untersuchen wollte, ob einzelne Fähigkeiten, wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit, Sinnesschärfe u. dergl. m. im Durchschnitt

[1] Vgl. Brahn, Pädag.-psychol. Studien, VI. Nr. 8 u. 9.

mit größerer Begabung parallel gehen, außerdem würden wir durch solche Versuche sehr wenig lernen. Denn es ist ganz selbstverständlich, daß wir in den Durchschnittszahlen von begabten Kindern auch stets finden müssen, daß so wichtige geistige Funktionen, wie Gedächtnis, Aufmerksamkeit u. dergl. mehr, bei ihnen in hervorragendem Maße ausgebildet sind, worauf sollte sonst Begabung beruhen? Man gewinnt also auch durch solche Versuche nicht viel für die tiefere Erkenntnis der Begabung selbst. Wir sehen daher auch grade in den Versuchen von französischen Psychologen ein fortwährendes Schwanken darüber, was sich eigentlich am besten als Kennzeichen der Begabung eignet. Binet hat bald die Genauigkeit der Wahrnehmung kleinster Raumstrecken auf der Haut und insbesondere die dabei beteiligten höheren geistigen Funktionen, bald die Schnelligkeit in der Anpassung der Aufmerksamkeit, bald wieder schlechtweg die Aufmerksamkeit als Kennzeichen der Begabung verwendet. Van Biervliet hat speziell die Sinnesschärfe der höheren Sinne (Augen und Ohren) und die mittlere Schwankung des Urteils der Versuchspersonen bei Bestimmungen der Reizschwelle als Kennzeichen der Begabung erklärt, oder genauer das Verhältnis von Sinnesschärfe und dieser sogenannten mittleren Variation der Urteile[1]).

Auf die sehr zahlreichen Test-Methoden kann ich nicht näher eingehen. Es mag genügen, wenn wir das Wesen dieser Methoden im allgemeinen kennen lernen und dann ihre Vorzüge und ihre Mängel betrachten. Das Wesen der Test-Methoden besteht darin, daß einzelne isolierte Leistungen von Versuchspersonen bei einer Gruppe ausgewählter Kinder genau vergleichend gemessen werden, aus deren Messung man dann einen Rückschluß auf den Grad der Begabung

[1]) Vgl. die Literatur am Schluß dieser Vorlesungen.

der einzelnen Versuchsperson macht. Dabei lassen sich wieder zwei Arten von Test-Methoden unterscheiden, die in ihrem Werte sehr verschieden sind; entweder verwendet man Gruppen unzusammenhängender (oder relativ unzusammenhängender) Tests, wie sie dem einzelnen Experimentator grade zur Verfügung stehen, man mißt z. B. die Reaktionszeiten der Kinder, prüft ihre motorische Geschicklichkeit, daneben das Gedächtnis, die Hautlokalisation u. s. f.; oder man bildet Reihen systematisch ausgewählter, nach ihrer Schwierigkeit abgestufter Tests, die so gewählt werden, daß mit ihnen vermutlich eine ganz bestimmte, den Kern der Begabung ausmachende Gruppe geistiger Fähigkeiten geprüft wird, daß die einzelnen Tests sich untereinander ergänzen, und insbesondere gestatten, durch gleichmäßig zunehmende Schwierigkeit die Grade der Intelligenz nachzuweisen. Zur ersten Gruppe gehören die meisten älteren Test-Methoden, zur letzteren die sehr viel wertvolleren Methoden von Binet und Simon, und Sante de Sanctis[1]; diese Autoren hatten freilich mehr das speziellere Ziel im Auge, die Grade schwacher, unternormaler Begabung festzustellen, doch hat ihr Prinzip auch für die Grade normaler Begabung Bedeutung.

Von einzelnen Tests wurden verwendet: die Empfindlichkeit und Unterscheidungsfähigkeit in verschiedenen Sinnesgebieten (Farben, Tönen, Druckempfindungen u. a.); die Zugänglichkeit für Gewichtstäuschungen; die Aufmerksamkeit, die mittlere Schwankung der Urteile bei Empfindungsversuchen (von Binet und van Biervliet als Aufmerksamkeitsprüfung aufgefaßt); das Gedächtnis und spezielle Gedächt-

---

[1] Binet u. Simon, Méthodes nouvelles pour faire le diagnostic différentiel des anormaux de l'intelligence. L'année psychologique XI, 1905, S. 163 ff. und Sante de Sanctis, Types et degrés d'insuffisance mentale. Dieselbe Zeitschr. XII, 1906, S. 70 ff.

nisleistungen; die Reproduktionsmethode; die motorische Geschicklichkeit, das Tippen auf einen Taster, die Reaktion auf verschiedene Reize (einfache und zusammengesetzte); die Muskelermüdung; das Punktezählen, Kartensortieren, Durchstreichen von Buchstaben; die Handschrift; das Abschreiben vorgedruckter Texte (Binet und Winteler), die Farbenbenennung, die Zeitschätzung, die Suggestibilität, die Hautlokalisation (Binet und van Biervliet), die Sinnesschärfe für sich und in ihrem Verhältnis zur Aufmerksamkeit, die ethischen Gefühle, die kombinatorische Tätigkeit (Ebbinghaus).

Sie sehen, wir haben keinen Mangel an solchen Einzelprüfungen, ihre Fülle ist vielmehr so groß, daß ich Ihnen nicht einmal die Namen aller Autoren nennen kann, die mit diesen Tests arbeiteten, die ganze Summe der einzelnen Abhandlungen durchzusprechen, das würde den Raum eines besonderen Werkes erfordern.

Diese Verwendung isolierter, oder relativ unzusammenhängender Tests ist neuerdings sehr in Mißkredit gekommen und wird wohl gegenwärtig etwas unterschätzt; denn solche Tests haben für manche pädagogischen Zwecke eine gewisse Bedeutung. Die Hauptmängel dieser Methoden bestehen in folgendem: 1) Wissen wir nicht, was die meisten dieser Tests für die wirkliche Begabung des Kindes eigentlich zu bedeuten haben. Was soll z. B. aus der Fähigkeit des Punktzählens oder des Taktklopfens bei der Begabung des Kindes eigentlich kontrolliert werden? Darüber läßt sich immer erst eine einigermaßen sichere Auffassung gewinnen auf Grund einer komplizierten psychologischen Interpretation der bei diesen Prüfungen in Betracht kommenden geistigen Fähigkeiten. Diese ist meist wieder sehr unsicher. 2) Die isolierten Tests erlauben nur in den großen Durchschnittszahlen, aber nie bei dem Individuum einen

sicheren Rückschluß auf die allgemeine Begabung, denn es ist immer möglich, daß ein Kind in einer einzelnen geistigen Fähigkeit oder einer einzelnen Test-Arbeit Großes leistet, während im übrigen seine Begabung eine ganz minderwertige ist. So kann z. B. großes Gedächtnis in einzelnen Fällen auch bei sonst sehr geringer Begabung vorhanden sein. Oder es bleiben andere Tests, wie z. B. die Zeitverhältnisse des Bewußtseins ohne jede bestimmte Beziehung zu der allgemeinen Begabung eines Kindes. Schnelligkeit der geistigen Arbeit kann ebensowohl bei großer Flüchtigkeit und mangelhafter Qualität der Arbeit bestehen wie bei großer Energie und vorzüglicher Qualität der Leistungen, und ebenso kann ein langsam arbeitendes Individuum in qualitativer Hinsicht ganz vortreffliche oder geringe Leistungen darbieten. Selbst solche Kennzeichen, wie die mittlere Variation der Urteile bei psycho-physischen Experimenten sind nicht leicht zu deuten. Die Schwankungen in den Urteilen dürfen nicht, wie das van Biervliet behauptet, einfach auf Rechnung der Aufmerksamkeit gesetzt werden, sie hängen z. B. auch ab von der Laune des Individuums, von seiner Willigkeit zu den Versuchen, von der Labilität seines Gefühlslebens, von seiner gesamten psycho-physischen Disposition usf. 3) Es ist deshalb auch nicht erlaubt, die Zahlenangabe der Tests einfach in dem Sinne zu verwenden, daß große Leistungen in allen Tests zu einer großen Gesamtleistung addiert werden dürften, denn wenn z. B. große Schnelligkeit in geistiger Arbeit durch große Flüchtigkeit und schlechte Qualität der Arbeit erkauft wird, so stellt eine solche Maximalzahl keinen Vorzug dar, sondern einen Mangel. Und in dieser Weise bedürfen alle Zahlen, die wir bei den Test-Methoden gewinnen, erst einer besonderen Untersuchung mit Rücksicht darauf, ob sie einen Vorzug oder einen Mangel bezeichnen. 4) Die Test-Methoden können daher unmöglich zu einer sicheren

allseitigen Zergliederung der Begabung führen. Aus dem unter Nr. 3 erwähnten Gesichtspunkte ergibt sich, daß selbst die bloße quantitative Bestimmung des Begabungsgrades mit den Tests eine unsichere ist.

Trotz aller dieser Mängel der Test-Methoden darf man aber auch ihre Vorzüge nicht übersehen. Diese bestehen in folgendem: 1) Man kann bisweilen einzelne Prüfungen der Leistungen der Kinder zu Vorversuchen benutzen, nach denen man die Auswahl der Individuen für genauere Experimente trifft. Wir dürfen doch bei vergleichenden Experimenten über Begabung die Individuen nicht beliebig herausgreifen, sondern bedürfen stets gewisser Anhaltspunkte, um bestimmte Begabungsunterschiede vorher annähernd zu taxieren. Zu solchen Vorversuchen eignen sich die Tests, weil viele unter ihnen sehr rasch zum Ziele einer annähernden Schätzung der Begabung führen. 2) Die Test-Methoden behalten dauernd ihren Wert als quantitative Bestimmungen einzelner Leistungen, sie werden erst schädlich, wenn man ihnen etwas zumutet, das sie nicht leisten können: die eigentliche Analyse der Begabung als solcher.

Einen viel größeren Wert haben nun aber die an zweiter Stelle erwähnten Serien ausgewählter, zusammenhängender und abgestufter Tests, vor allem, wenn sie so ausgewählt werden, daß sie sich zu einem psychischen Gesamtbilde von Begabung und Begabungsunterschieden gegenseitig ergänzen. Einen sehr beachtenswerten Vorschlag hat in dieser Hinsicht der italienische Psychologe de Sanctis gemacht. Er ging von dem richtigen Gedanken aus, daß sich die Tests so einrichten und auswählen lassen müssen, daß wir uns genau darüber klar werden, was mit jedem einzelnen Prüfungsmittel von dem geprüften Kinde gefordert wird, und nun stellte er eine Serie von Tests auf, bei welcher jedes folgende Prüfungs-

mittel immer um eine bestimmte Stufe schwieriger wird als das vorausgehende, und bei welcher die einzelnen Tests so gewählt sind, daß man ziemlich genau sagen kann, was durch sie bei dem Kinde kontrolliert wird. De Sanctis hat selbst seine Test-Reihe an schwachsinnigen und normal begabten Kindern geprüft und sie von Praktikern der Erziehung nachprüfen lassen, und ich glaube, daß mit den Veränderungen, welche dann nach dem Vorschlage der Praktiker an der Test-Reihe von de Sanctis ausgeführt wurden, ein sehr brauchbares Verfahren zur Abgrenzung von Stufen der Begabung erreicht worden ist. Um Ihnen ein Beispiel der Intelligenzprüfung mit abgestufter Testreihe zu geben, sei hier das Verfahren von de Sanctis genauer beschrieben. 1) Aus 6 Glaskugeln von verschiedener Farbe wird nach Aufforderung: Gib mir eine Kugel, von dem Kinde eine ausgewählt. Hierauf werden die Kugeln vom Experimentator wieder hinter einem Schirm vermischt, zugleich wird die Reaktionszeit der geprüften Kinder gemessen. 2) Die 6 Kugeln werden wieder gezeigt, der Experimentator fragt: Welche Kugel hattest du mir gereicht? Die Reaktionszeit wird wiederum gemessen. 3) Von 5 Fröbelschen Würfeln, die mit 3 Kugeln und 2 Pyramiden vermischt sind, wird einer gezeigt, und die Aufforderung an das Kind gerichtet, einen gleichen herauszusuchen. (Messung der Reaktionszeit.) 4) Es wird ein Karton mit schwarzen Figuren von Dreiecken, Rechtecken, Quadraten gezeigt, das Kind wird aufgefordert, auf dem Karton alle die Figuren zu bezeichnen, die dem vorher gezeigten Würfel ähnlich sind. (Zeitmessung und Angabe der vorkommenden Fehler und Auslassungen.) 5) 12 Würfel von verschiedener Größe werden auf dem Tisch in verschiedener Entfernung aufgestellt, das Kind wird aufgefordert zu sagen: wie viele es sind, welcher der größte ist, welcher der entfernteste ist. (Zeitmessung, Notierung der

Fehler und Auslassungen.) 6) Die Würfel werden durch den Schirm verdeckt und gefragt: Sind die größten Würfel auch die schwersten? Sind die entferntesten Würfel die kleinsten?

Der Verfasser glaubt mit dieser Test-Reihe von abgestufter Schwierigkeit auf Grund dieser Abstufung die Grade des Schwachsinns unterscheiden zu können. Wer von den Prüflingen nicht über die zweite Prüfung hinaus kommt (die folgenden also nicht mehr beantworten kann), hat den höchsten Grad der geistigen Insuffizienz, wer nicht über die vierte hinauskommt, hat den zweiten Grad, wer die fünfte bewältigt, aber an der sechsten scheitert, hat den niedrigsten Grad von Schwachsinn. Ferner glaubt der Verfasser, daß man mit seiner Testreihe folgende geistige Fähigkeiten der Prüflinge feststellen könne: 1) Die Fähigkeit der Adaptation an den Versuch, an die vorliegende Arbeit und an gewisse Bedingungen der Aufmerksamkeit, der Perzeption und des Willens. 2) Das unmittelbare Gedächtnis für Farben. 3) Die Fähigkeit der Unterscheidung für Farben und Formen und das Wiedererkennen derselben, ebenso das Erkennen der »Identität« einer ebenen und einer stereometrischen Figur. 4) Die Ausdauer der Aufmerksamkeit. 5) Die Fähigkeit, die Objekte zu zählen und ihre Quantität, Größe und Distanz zu beurteilen. 6) Die Fähigkeit, über die Qualität der Objekte sich ein Urteil zu bilden, wenn sie nicht mehr vor den Sinnen des Reagenten stehen und aus »Allgemeinbegriffen« beurteilt werden müssen, womit außer Phantasie und Urteil auch Generalisationsfähigkeit und Abstraktion geprüft werden. 7) Die Schnelligkeit der Perzeption, der Überlegung und des Handelns.

Der Verfasser hat sodann seine Testreihe auch in der Praxis des Unterrichts an Schwachsinnigen erproben lassen, zunächst durch Frau Dr. Montessori, Dozentin der Anthro-

pologie und ehemalige Leiterin eines Asyls für schwachsinnige Kinder. Es ergab sich hierbei an 45 Kindern (außer bei der sechsten Prüfung) eine vorzügliche Übereinstimmung der Resultate mit der allgemeinen klinischen und pädagogischen Charakteristik der Zöglinge. Die sechste Prüfung wird nach der Ansicht der Experimentatorin besser in mehrere einfachere aufgelöst. Professor Toscano wendete die Testreihe in einer Normalschule an und fand sie gut geeignet, um die Schwachen in den Normalschulen herauszufinden. Er hielt die fünfte Prüfung für zu leicht im Vergleich zur vierten. Der Verfasser selbst erprobte dann die Testreihe an 40 Kindern seiner Schule für Schwache und fand ebenfalls, daß die Ergebnisse gut übereinstimmten mit der klinischen und pädagogischen, anthropologischen, neurologischen und psychologischen Charakteristik der Kinder. Für Erwachsene und ältere Geistesschwache fand er die sechste Prüfung zu leicht. Von Modifikationen seiner Methode schlägt er nunmehr auf Grund dieser Erfahrungen folgende vor: Während er vorher eine Minute Pause zwischen den einzelnen Prüfungen gefordert hatte, soll jetzt zwischen Nr. 1 und Nr. 2 nur eine Pause von 40 Sekunden eingeschaltet werden. Bei der vierten Prüfung soll der Prüfling einen Bleistift oder Stock in die Hand bekommen, damit er die Quadrate zeigen kann. Bei der sechsten stellt de Sanctis jetzt folgende Fragen: a) Wiegen die großen Sachen (les choses grandes) mehr oder weniger als die kleinen? Das Wort cubes wird bei der Frage also vermieden, ebenso das Wort objets. b) Woher kommt es, daß manchmal ein kleines Ding (chose) mehr wiegt als ein großes? (Diese Frage wird nur gestellt, wenn die Prüflinge auf die erste richtig geantwortet haben.) c) Erscheinen die entfernten Dinge (choses) größer oder kleiner als die nahen? d) Erscheinen sie bloß kleiner oder sind sie kleiner?

Zu beachten ist noch, daß der Verfasser behauptet, die Lösung der sechsten Aufgabe zeige an, daß der Prüfling kein Geistesschwacher ist, sondern höchstens ein in der Erziehung zurückgebliebenes Kind, wohl aber können solche Schüler (wenigstens in seiner Schule) den abnormen Charakteren angehören.

Die Anregungen des Verfassers sind jedenfalls der Nachprüfung wert und zeigen, daß die Testmethoden jetzt wohl allzusehr in der Achtung der Experimentalpädagogen gesunken sind. Die richtig abgestufte Reihe von Tests kann sicher wertvolle diagnostische Dienste zur Prüfung der Intelligenz der Kinder leisten. Das Verfahren von Binet und Simon beruhte auf einer anderen Idee. Sie gruppierten die Kinder nach dem Alter und wandten nun für jede Altersstufe (für 3, 5, 7, 9, 11 und 12 Jahre) eine große Reihe ausgewählter Tests aus, um festzustellen, in welchem Maße die Kinder jedes Alters im Mittel ihren Tests entsprachen. Sie fanden so eine Folge von Intelligenzstufen, durch welche sie den mittleren Grad der geistigen Entwicklung der einzelnen Jahrgänge abnormer Kinder feststellen konnten. Dieses Verfahren wurde nachgeprüft von Decroly und Degand [1]. Sie brachten die dreißig Tests von Binet und Simon in eine einfache Reihenfolge und stellten tabellarisch zusammen, wie weit ihre Schüler ihnen entsprechen konnten. Es ist unmöglich, alle diese Tests hier zu entwickeln, sie erstrecken sich auf das Erkennen bekannter und unbekannter Dinge, Benennung von Dingen und Bildern, Vergleichen von Linien, Vergleichen von Gewichten, verschiedene Gedächtnisprüfungen, Gedächtniszeichnen, Kombination von 3 Wörtern zu einem Satz, Antwort auf eine schwierige (»abstrakte«)

[1] M. O. Decroly und Mlle. J. Degand, Les tests de Binet et Simon pour la mesure de l'intelligence. Contribution critique. Archives de Psychologie de Flournoy et Claparède. VI. Nr. 21/22. 1906. S. 27 ff.

Frage, Definition abstrakter Wortbedeutungen. Decroly und Degand fanden diese Tests (die augenscheinlich weniger systematisch zu Werke gehen wie die von de Sanctis) ausreichend zur Kennzeichnung der Grade der Intelligenz bei abnormen Kindern, weniger geeignet zur Verwendung bei Schwachen, die an der Grenze der Abnormität stehen, sie fanden sie (ebenso wie Binet und Simon) ungeeignet zur Klassifikation von nicht vollsinnigen Kindern (tauben und taubstummen) und moralisch abnormen. Sie machten noch eine Anzahl Verbesserungsvorschläge, deren Diskussion uns hier aber zu weit führen würde.

Von der Verwendung aller Tests unterscheidet sich wieder vorteilhaft die letzte Gruppe von Methoden, die wir noch betrachten müssen, die auf eine möglichst allseitige psychologische Analyse von Begabungsunterschieden ausgehen, indem sie zusammenhängende Gruppen geistiger Fähigkeiten nicht nur messend feststellen, sondern einer gründlichen experimentellen Zergliederung unterwerfen. Zu diesen rechne ich hauptsächlich vier Methoden, die ich wiederum um die materiellen Probleme gruppiere, von denen sie ausgehen. Nämlich 1) die Methoden zur Analyse der Sinneswahrnehmung, unter denen ich die tachistoskopischen (vgl. Vorlesung 14) für die brauchbarsten halte; 2) die Assoziations- und Reproduktionsmethoden, insbesondere das Verfahren der gebundenen und beschränkten Reproduktionen (mit Aufgabestellung); 3) die Aussageversuche; 4) die Kombinationsmethoden. Jede dieser Methoden erschließt uns nämlich eine Gruppe geistiger Prozesse, in die das ganze intellektuelle Leben hineinragt, und in denen tiefgreifende intellektuelle Differenzen der Individuen liegen. Jede dieser Methoden läßt sich ferner in mannigfaltigster Weise variieren. Das will ich noch etwas näher ausführen.

Zu 1. Die Sinneswahrnehmung umfaßt einerseits die elementaren Grundlagen des ganzen intellektuellen Seelenlebens und ihre individuellen Differenzen: die Sinnesschärfe, die Empfindungen, die Wahrnehmung von Raum- und Zeitverhältnissen, andererseits die ganze Summe der Apperzeptionsprozesse und das Verhältnis derselben zu den Perzeptionsprozessen, in welchem ebenfalls weitgehende individuelle Verschiedenheiten vorkommen. Die Apperzeptionsprozesse enthalten alles, was wir zu dem Material der räumlich-zeitlich geordneten Emfindungen hinzu bringen, also einmal unsere gesamten Phantasie- und Erinnerungsvorstellungen, dann auch die logische Verarbeitung derselben zu Begriffen. Wir arbeiten in der Wahrnehmung stets auch mit »Kategorien«, nach denen wir das Wahrgenommene betrachten und in die wir es einordnen, diese können dem ganzen Vorrat unserer Begriffe entnommen sein, den Gattungs- wie den Beziehungsbegriffen; ebenso fällen wir in den Apperzeptionsprozessen Urteile oder bringen wenigstens zahlreiche Ergebnisse früherer Urteilsbildungen zu dem Inhalt der Wahrnehmung hinzu. Wahrnehmungsinhalte, Vorstellungen, Begriffe und Urteile machen aber den ganzen intellektuellen Apparat des Menschen aus. Von der Analyse der Wahrnehmung aus läßt sich daher das ganze intellektuelle Seelenleben untersuchen, mit Rücksicht auf die Art, wie es bei der Wahrnehmung arbeitet. Und indem wir bei den Begabungsanalysen nicht so verfahren, wie die generelle Psychologie, daß wir die Wahrnehmung zerreißen, und ihre Teilvorgänge nach Möglichkeit bei der Untersuchung isolieren, sondern die Wahrnehmung als Ganzes untersuchen, werden wir über das Verhältnis der Teilprozesse zueinander klar, in diesem liegen aber zugleich notwendig viel größere individuelle Differenzen als in den Teilprozessen selbst. Ganz besonders gilt dies von dem Verhältnis von Apperzep-

tion und Perzeption bei der Wahrnehmung. Wir sahen schon früher (vgl. S. 119ff.), daß die Entwicklung der kindlichen Wahrnehmung sich ganz besonders in der Änderung der Art der Apperzeption bei der Perzeption vollzieht und auch bei den einzelnen Menschen liegen in der Art der Verwendung der Apperzeptionsmaterialien, (der Erinnerungs-, Phantasievorstellungen und Begriffe) die allergrößten individuellen Unterschiede. Hierher gehören alle die so stark individuell variierenden Fähigkeiten, wie Beobachtungsgabe, Personengedächtnis, zum Teil auch Ortskenntnis, räumliche Orientierung, zeitliche Orientierung, kombinatorische Verwendung von Sinnesmaterialien und Vorstellungen u. a. m.

Alle diese Vorgänge lassen sich mit den Tachistoskopmethoden prüfen, wenn wir die Versuchsanordnung des Tachistoskops verbinden mit einigen Hilfsvorrichtungen, wie Messung der Sprechzeiten beim tachistoskopischen Beobachten und Untersuchung der Sehschärfe der Versuchspersonen. Das Tachistoskop ist in der gebräuchlichsten Anordnung ein Fallapparat, bei dem äußere Eindrücke dem Auge des Beobachters sehr kurze Zeit dargeboten werden. Ähnlich wie sich beim Leseversuch (vgl. Vorlesung 14) das Lesenmit dieser Versuchsanordnung in seinen optischen, lautmotorischen und apperzeptiven Teil zerlegen läßt, so läßt sich auch die ganze vom Sehen ausgehende Sinneswahrnehmung analysieren, wobei wir zugleich leicht die apperzeptiven Vorgänge nach den Absichten des Experiments beeinflussen können und es ist sehr zu bedauern, daß die experimentelle Psychologie diese Versuchsanordnung nicht schon mehr zur allgemeinen Untersuchung des Wahrnehmungsvorgangs benutzt hat[1]).

---

[1]) Für Versuche dieser Art vgl. die Abhandl. von W. Wirth: Zur Theorie des Bewußtseinsumfangs und seiner Messung; Wundts Philos. Stud. XX. 1902. S. 487 ff. und die unten beschriebenen Leseversuche von Cattell, Zeitler, Huey, Erdmann, Dodge u. Messmer und Becher.

Zu 2. Die Assoziations- oder Reproduktionsmethoden haben erst in den letzten Jahren eine immer steigende Bedeutung für die Untersuchung der gesamten höheren intellektuellen Prozesse erlangt. Auch mit ihnen läßt sich ein ganzes Gebiet zusammenhängender psychischer Prozesse analysieren und für die Erforschung individueller Grundunterschiede nutzbar machen. Das Verfahren bei den Assoziationsversuchen (die man besser Reproduktionsversuche nennt) ist im allgemeinen dies, wie schon früher erwähnt wurde, daß man einer Versuchsperson Sinneseindrücke, meistens Worte als Reize zu einer Reproduktion darbietet, auf diese hat die Versuchsperson mit einer an den dargebotenen Reiz anknüpfenden Vorstellung und deren Benennung zu »antworten« (genauer: zu reagieren) und wir versuchen nun zugleich die Zeitdauer dieses Reaktions- oder Reproduktionsvorgangs von dem Moment der Darbietung des Reizes bis zum ersten Sprechmoment der Versuchsperson genau zu messen und aus ihren Selbstaussagen über den inneren Verlauf dieses ganzen Prozesses klar zu werden. (Vgl. über die Technik der Versuche S. 211 ff.) Dieses einfache Grundschema des Reproduktionsversuchs läßt sich nun in der mannigfachsten Weise variieren. Wir können 1) eine Auswahl unter den »Reizen«, insbesondere den Worten treffen, auf die eine Reproduktion erfolgen soll, und zwar können wir wieder verschiedene Arten von Reproduktionsreizen wählen (Sinneseindrücke, Worte), und unter den Worten wieder eine Auswahl treffen, nach der grammatischen Kategorie und nach der Bedeutung. Wir können 2) die Reize (Worte) akustisch oder optisch darbieten, z. B. indem wir Worte zurufen oder der Versuchsperson in einem bestimmten Moment zeigen; 3) läßt sich die Reproduktion entweder als freie oder unbeschränkte ausführen, dann erhält die Versuchsperson die Instruktion, »mit dem ersten besten ihr einfallendem be-

liebigen Worte zu antworten«, oder als beschränkte oder gebundene Reproduktion. In diesem Falle stellen wir mit dem Darbieten des Wortes (des Eindrucks, auf den zu reagieren ist) eine Aufgabe (»Reproduktionen mit Aufgabestellung«), und fordern z. B., daß zu dem zugerufenen Wort ein allgemeinerer oder spezieller Begriff gesucht werde u. a. m. 4) Wir können die Vorschrift über die Reproduktionszeit variieren. Man kann entweder verlangen, daß die Versuchspersonen »so schnell als möglich« auf das zugerufene Wort antworten, oder daß sie sich Zeit nehmen, das Reizwort deutlich aufzufassen, und die gestellte »Aufgabe« genau gegenwärtig zu haben, um im Sinne derselben zu reagieren. Durch diesen Versuch gelingt es, sehr interessante individuelle Verschiedenheiten aufzudecken[1]. Ich habe im Sommer 1906 mit dieser Instruktion Versuche ausgeführt und beobachtet, daß durch Vorschriften über die Zeit der Reproduktion sehr viel Neues gewonnen werden kann. Bei einigen Menschen gewinnen die Reproduktionen dadurch an Wert, daß sie sich mehr Zeit nehmen, bei anderen tritt gar keine derartige Veränderung ein; manche Individuen können auf diese Instruktion nicht eingehen, andere sehr wohl. Hiermit decken wir einen wichtigen Punkt in dem inneren Verhalten der Versuchspersonen bei der Reproduktion auf, indem wir z. B. die rasch und flüchtig reproduzierenden Naturen von den langsamen und sorgfältigen und diese wieder von den rasch und sorgfältig reproduzierenden scheiden

[1]) Merkwürdigerweise vermutet Dr. Levy-Suhl, daß man durch diese Instruktion individuelle Unterschiede verwische; gerade das Gegenteil ist der Fall! Vgl. Levy-Suhl, Studien über die experimentelle Beeinflussung des Vorstellungsverlaufs, Zeitschr. f. Psychol. d. S. 42. Bd. 1906. S. 128ff. Die Würzburger Autoren H. J. Watt u. A. Messer scheinen sich nicht klar darüber geworden zu sein, daß ihre Versuche unabsichtlich eine solche Variation der Zeitverhältnisse enthalten. Vgl. die Literatur am Schluß dieser Vorlesungen.

können. Endlich läßt sich der Reproduktionsversuch auch dahin abändern, daß wir die Versuchsperson auffordern, bei dem zugerufenen (oder gezeigten) Worte stehen zu bleiben und uns nur genau zu beschreiben, wie sie das Reizwort selbst auffaßt. Dieser Versuch ist sehr lehrreich, einerseits um die Wortbedeutungen des Kindes mit denen des Erwachsenen zu vergleichen, dann auch um individuelle Unterschiede in den Wortbedeutungsvorstellungen aufzudecken. Ich fand mit diesem Verfahren bei meinen Versuchen große individuelle Unterschiede, aus denen man z. B. Rückschlüsse auf die geistige Entwicklung der einzelnen Kinder machen kann. Ganz besonders zeigt sich dabei, wie weit die einzelnen Menschen die Wortbedeutungen konkret-anschaulich oder abstrakt vorstellen und ich fand z. B. auch Erwachsene (Studierende), die die Neigung haben, selbst bei abstrakten Begriffen stets anschauliches Material zu verwenden, während bei anderen kaum der dürftigste anschauliche Inhalt anklingt. Eine andere Variation der Reproduktionsversuche, die ebenfalls wichtige individuelle Unterschiede zeigt, besteht darin, daß man eine größere Reihe von Worten in einem verschieden schnellen Tempo der Aufeinanderfolge einer Versuchsperson nacheinander darbietet und sie auf jedes einzelne Wort mit einer Reproduktion antworten läßt. Dabei läßt sich durch Variierung der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge der Reizworte und durch die Auswahl derselben eine ganze Anzahl individueller Eigenschaften der Vorstellungstätigkeit aufdecken, die Bereitschaft und Schlagfertigkeit der Reproduktionen, die Intensität und Ausdauer des Vorstellens, die Mannigfaltigkeit der bereit liegenden Vorstellungen u. a. m.[1]).

---

[1]) Vgl. H. J. Watt, Einfluß der Geschwindigkeit der Aufeinanderfolge von Reizen auf Wortreaktionen. Archiv f. d. ges. Psychol. IX, 1/2. 1907. Ähnliche Versuche machte M. v. Manacéine, Die geistige Überbürdung usw. Leipzig 1905. S. 101 ff.

Auch die Art, wie die Resultate der Reproduktionsversuche verarbeitet werden, kann individuelle Unterschiede der Begabung aufdecken. So hat Dr. Wreschner in Zürich das Verfahren ausgebildet, die Abweichungen festzustellen, die jedes Individuum von den durchschnittlichen Reproduktionen zeigt. Wreschner verwendet also die Originalität der Reproduktionen als Kennzeichen der Intelligenz. Bei Kontrollversuchen an Studierenden fand er diese Annahme gut bestätigt.

Gegen die Reproduktionsmethoden hat neuerdings Dr. Levy-Suhl eine Anzahl Einwände erhoben, die aber mehr gegen eine ältere, längst überwundene Behandlungsweise derselben gerichtet sind, und gegenwärtig vermieden werden[1]. Berechtigt ist von diesen nur das Bedenken, daß wir uns ja nicht der Täuschung hingeben dürfen, als seien gleiche Worte, die wir verschiedenen Kindern zurufen, auch psychologisch gleiche Reize! Jedes Individuum faßt jedes Wort etwas anders auf, und dasselbe Individuum kann nach Zeit und Umständen, nach der Konstellation im Bewußtsein, der Stimmung und Gefühlslage auch dasselbe Wort etwas verschieden auffassen. Der Inhalt einer Vorstellung selbst variiert nach dem ganzen Zusammenhang, in dem sie auftritt, und man darf daher nicht erwarten, daß die gleichen zugerufenen Worte den gleichen Ausgangspunkt für die Reproduktion darstellten. Aber dieser Mangel läßt sich abschwächen durch genaue Feststellung dessen, was die Versuchspersonen bei den Reizworten »vorstellen«, und es fällt bei Kindern wegen ihres vorwiegenden Denkens in Individualvorstellungen nicht so ins Gewicht wie bei Erwachsenen, wo zu allen anderen Variationen der Wortbedeutung noch der Unterschied des mehr oder weniger anschaulichen Vorstellens hinzukommt. Die Vieldeutigkeit

[1] Levy-Suhl, a. a. O. S. 132 ff.

der Worte verliert ferner sehr, sobald wir bei der Reproduktion »Aufgaben« stellen.

Zu 3. Daß sich auch die Aussageversuche zur Analyse der individuellen Verschiedenheiten in einem ganzen Gebiet des Intellektes eignen, kann leicht gezeigt werden. Das Aussagenexperiment ist bisher in zu einseitiger Form verwendet worden (vgl. dazu S. 115 ff.). Man zeigt bei der von Stern u. a. ausgebildeten Methode dem Kinde ein Bild und läßt es kurze Zeit betrachten und dann aus der Erinnerung beschreiben. Anstelle des Bildes kann irgend ein Ding treten, auch ein einfacher Vorgang z. B. die Demonstration eines einfachen Experiments, bei dem genau festgestellt wird, was der Experimentator macht, damit Aussage und »Wirklichkeit« verglichen werden können. Dabei können in ähnlicher Weise »Aufgaben« und »Bedingungen« gestellt werden wie beim Reproduktionsversuch, z. B. die, auf gewisse Teilinhalte ausschließlich zu achten; die Zeit des Betrachtens kann variiert werden u. a. m. Was den Aussageversuch so wertvoll macht für individualpsychologische Zwecke, wie die der Begabungslehre, ist wiederum dasselbe wie bei der Analyse der Wahrnehmung und der Reproduktion: wir dringen mit ihm in eine zusammenhängende Gruppe komplexer psychischer Vorgänge ein, in denen sich größere individuelle Verschiedenheiten zeigen müssen, als in den relativ isolierten Partialvorgängen, die die generelle Psychologie erforscht. Denn die Aussage geht aus von der Sinneswahrnehmung, schon dieser Ausgangspunkt kann dabei nach allen Richtungen analysiert und beeinflußt werden; daran schließen sich Erinnern und Reproduktion, daran die Verbindung der reproduzierten Erinnerungsvorstellungen von dem Aussageinhalt mit den Worten, endlich lassen sich die sprachlichen Prozesse der Aussage besonders untersuchen und der individuelle Wort-

schatz und die Sprachgewandtheit können zugleich geprüft werden.

Zu 4. Von ganz besonderer Bedeutung sind die Kombinationsmethoden für die Analyse der Begabung, insbesondere der höheren Qualität derselben. Die Idee der Kombinationsmethoden geht teils auf Ebbinghaus zurück, der seine Methode der Wort- und Satzergänzung einführte, um die Intelligenz der Kinder zu prüfen, weil er sich sagte, daß Kombination bekannter Vorstellungen zu neuen originellen einheitlichen »Gedanken« das Wesen der Intelligenz sei; teils auf die Diagnostik der Irrenärzte. Ich habe schon öfter die Behauptung vertreten, daß die Annahmen von Ebbinghaus mancher Einschränkungen bedürfen. Einerseits sehe ich in der Kombinationsgabe nur eine bestimmte Art der Intelligenz und stelle dieser kombinierenden eine zweite gegenüber, die ich die analytische Intelligenz nenne. (Genauer spricht man vielleicht von analytischer und synthetischer oder kombinatorischer Begabung im höheren Sinne, denn es ist nur eine Frage der Terminologie, ob man mit Ebbinghaus die Kombinationsgabe Intelligenz nennen will.) Sodann aber prüft man mit einer Methode, die den Kindern Sätze mit Auslassungen vorlegt, die zu ergänzen sind, weniger die Kombinationsfähigkeit als vielmehr die Fähigkeit, gegebene Gedankenzusammenhänge zu ergänzen, das ist aber nicht eigentlich »Kombination« gegebener Vorstellungen zu etwas Neuem[1]), und ebenso spielen die sprachlichen Fähigheiten der Individuen, namentlich beim Kinderversuch dabei eine große Rolle. Ich habe deshalb die Methode so abgeändert, daß ich ver-

[1]) Es ist zuzugeben, daß Phantasie und Kombination dabei in Kraft treten können, aber die Fälle, in denen das eintritt, lassen sich bei der Ebbinghausschen Methode nicht von bloßen Ergänzungen unterscheiden.

gleichsweise die doppelte Aufgabe stelle 1) die Auslassungen in einem Text einmal auszufüllen, 2) die Ausfüllung mehrfach, mit synonymen Worten vorzunehmen. Dann lassen sich die sprachlichen Fähigkeiten der Individuen von der »Ergänzungsgabe« trennen.

Sodann läßt sich der Inhalt der Sätze, in denen Auslassungen auszufüllen sind, so verändern, daß bestimmte Fähigkeiten des Kindes geprüft werden. Ferner kann man den Kombinationsversuch direkt in den Frageversuch verwandeln und mit einer Fragemethode die Intelligenz des Kindes prüfen. Dieses Verfahren hat allerdings den Mangel, daß eine inhaltlich wertvolle Frage nie so eindeutig werden kann, wie der durch einen Satz mit fehlendem Wort gegebene Gedankenzusammenhang.

Andere Abänderungen der Ebbinghausschen Methode wurden von Elsenhans und August Mayer vorgeschlagen. Elsenhans, der die Methode mit Recht lieber »Ergänzungsmethode« nennen will, forderte, sie solle sich mehr dem Schema von Frage und Antwort nähern[1]).

A. Mayer ließ in seinen Sätzen das Zeitwort aus, wodurch sich in der Tat der Versuch mehr der Schulfrage annähert[2]). Aber alles das sind keine eigentlichen Methoden zur Prüfung der Kombinationsgabe. Ich kenne nur zwei Methoden, die wirklich an die kombinatorischen Fähigkeiten des Individuums appellieren. Die eine ist von französischen Autoren ausgebildet worden, die alle in ähnlicher Weise vorgingen. Masselon, Binet und Simon, Decroly und Degand[3]) gaben

---

[1]) Elsenhans, Nachtrag zur Ebbinghausschen Kombinationsmethode. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. S. 1897. XIII. S. 460.

[2]) Aug. Mayer, Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes. Leipzig 1904. S. 309 ff.

[3]) Vgl. die oben zitierten Abhandlungen in l'Année psychol. XI. 1905 und Archives de Psychol. VI. 1906, und: Masselon, Psychologie des déments précoces, Paris 1902.

ihren Versuchspersonen nur drei Worte, aus denen sie einen Satz zu bilden hatten. Bei richtiger Auswahl der Worte ist dann einerseits die ergänzende Tätigkeit nicht so gebunden wie bei dem Ebbinghausschen Verfahren, und es können wirklich von einem annähernd gleichen Reizmaterial aus neue Gedanken kombiniert werden, anderseits gewährt dies Verfahren, weil es dem Individuum mehr Freiheit läßt, einen viel größeren Spielraum zu individuellen Vergleichen. Selbst wenn dabei die Kinder die gegebenen Worte sehr verschieden auffassen, ist das zu individuellen Vergleichungen besonders interessant und zeigt die Rückwirkung der kombinatorischen Versuche auf die Auffassung der Worte selbst an.

Die andere Kombinationsmethode ist zum Teil von K. Heilbronner, zum Teil von mir selbst ausgebildet worden[1]). Ich legte einer Anzahl Individuen, Kindern und Erwachsenen schematische Zeichnungen vor, die sie a) zu deuten b) durch Vervollständigung zu ergänzen hatten. Hierbei lassen sich die Zeichnungen systematisch nach der Einfachheit abstufen, je unvollständiger eine Zeichnuug ist, desto mehr fordert sie die Kombinationsgabe heraus. Für Kinder sind auch Versuche mit dem Stäbchenlegen verwendbar. Auch die zeichnende Tätigkeit der Kinder, speziell das Auswendigzeichnen läßt sich verwenden.

Wir würden nun endlich noch einen Blick werfen müssen auf die synthetischen Methoden zur Begabungsforschung, denn bei allen bisher besprochenen Versuchen und Verfahrungsweisen ist das eigentliche Ziel der Forschung die Analyse der Begabung, und nur nebenbei ergeben sich stets auch wichtige Einblicke in das Zustandekommen intellektueller Fähigkeiten und Leistungen aus den analytischen Versuchen.

[1]) K. Heilbronner, Zur klinisch-psychologischen Untersuchungstechnik. Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurologie. Bd. XVII, 2. vgl. dessen sehr brauchbare Tafeln mit schematischen Zeichnungen.

Dieser ganze synthetische Bereich unserer Forschung liegt aber leider noch sehr darnieder. Damit Sie an einem Beispiel sehen, wie solche synthetische Versuche vorgehen können, beschreibe ich kurz einige Experimente, die ich an mir selbst gemacht habe. Ich habe versucht, wie weit sich verschiedene Seiten meiner Begabung gleichzeitig durch formale Übungen entwickeln lassen, um zu sehen, wie sie zusammenbestehen und zusammenwirken können. So z. B. die Intensität und die Distribution meiner Aufmerksamkeit, das optische und akustisch-motorische Vorstellen. Das allgemeine Resultat dieser Versuche war, daß die Ausbildung scheinbar sich ausschließender oder sich beschränkender Seiten der Begabung vorübergehend zu einer Schwächung der grade nicht geübten Fähigkeiten führt, daß aber nichts im Wege steht, durch fortgesetzte formale Übung alle Dispositionen gleichzeitig zu entwickeln.

Endlich sei noch bemerkt, daß auch die erwähnten praktischen Probleme der Begabungslehre noch fast ganz unbearbeitet sind. Wir besitzen einzelne Anfänge dazu in den Experimenten über Einzel- und Gesamtarbeit, Haus- und Schularbeit von Dr. Mayer und Dr. Schmidt in Würzburg, von Dr. Roller in Darmstadt[1]), in meinen Versuchen über den Ausgleich individueller Begabungsdifferenzen; aber im übrigen müssen hier die Erfahrungen der Psychiater und der Leiter von Anstalten für schwache Kinder für die noch fehlenden psychologisch-pädagogischen Experimente eintreten.

[1]) Vgl. die Ausführungen hierzu in der 11. Vorlesung.

Zehnte Vorlesung.

Die Hauptresultate der Begabungsforschung.

Meine Herren!

Es hängt mit dem unfertigen Zustande unserer Wissenschaft zusammen, daß wir bei der Begabungslehre so viel Gewicht auf die Behandlung der Methoden zur Untersuchung der Begabungsprobleme legen mußten und ich habe deshalb in der vorigen Vorlesung in die Erörterung der Versuchsmethoden zu unserem Problem schon manche Resultate mit eingeflochten, weil es sich nicht lohnt, diese besonders zu entwickeln. Immerhin verfügen wir doch auch über zahlreiche wichtige Resultate und eine beträchtliche Zahl von Experimenten, die uns interessante Aufschlüsse über die Begabungsunterschiede gegeben haben. Dabei hängt es wiederum mit dem unfertigen Zustande unserer Wissenschaft zusammen, daß von den drei erwähnten Aufgaben der Begabungslehre die klassifikatorische zu sehr in den Vordergrund getreten ist gegenüber der analytischen und synthetischen, d. h. man ist meist darauf ausgegangen, typische Unterschiede der Begabung oder »Begabungstypen« zu finden, bisweilen so sehr, daß man zweifeln kann, ob die Typen wirklich Typen, d. h. Gruppen oder Klassen ähnlicher Begabungsdifferenzen sind und nicht bloß einzelne mehr zufällige Abweichungen der Beobachtungen oder Urteile voneinander. Manchmal ergaben sich aber auch Begabungstypen ungesucht aus den Resultaten der Experimente oder

aus pathologischen Beobachtungen. Danach sprechen wir von Anschauungstypen, Vorstellungstypen, Gedächtnistypen, Denktypen, Aufmerksamkeitstypen usf.

Ich will den wichtigsten Resultaten dieser Experimente zum Nachweise typischer Begabungsunterschiede nachgehen und muß hier wieder eine Auswahl und Beschränkung des Stoffes unter dem Gesichtspunkt des pädagogisch-wichtigen eintreten lassen, etwas kürzer behandle ich die körperlichen Grundlagen und die quantitative Bestimmung des Begabungsgrades, ausführlicher die qualitative Analyse und Klassifikation der Begabungsunterschiede. Beginnen wir wieder mit der körperlichen Charakteristik des begabten und unbegabten Kindes. Diese müßte uns eigentlich die Grundlagen der ganzen Begabungslehre liefern, denn sowohl für das volle Verständnis wie namentlich für die praktische Behandlung des Kindes ist die Kenntnis des Zusammenhangs seiner physischen Verfassung und geistigen Leistung unerläßlich, und insbesondere ist die Bestimmung der Grenze zwischen dem normal- und dem schwachbegabten Kinde und wieder zwischen diesem und dem Schwachsinnigen und Idioten zum Teil auf die Herbeiziehung körperlicher Merkmale angewiesen. Die relativ bestimmtesten Resultate zu unserer Frage haben wir bei dem abnormen Kinde zur Verfügung, hier hat die Psychiatrie und Pathologie uns wenigstens Hauptstufen der Begabung und ihre körperlichen und geistigen Merkmale nachgewiesen. Zunächst ist das schon erwähnte allgemeine Resultat wichtig, daß das geistesschwache Kind fast immer auch das körperlich zurückgebliebene zu sein pflegt. In welchem Maße dies der Fall ist, davon haben Pädagogen, die sich nicht besonders mit dem schwachen Kinde beschäftigen, oft kaum eine Vorstellung. Einmal ist der Körper des abnormen Kindes schon in anatomischer Hinsicht oft durchgreifend von dem des

normalen Durchschnittskindes verschieden. Es bleibt zurück im Wachstum, zeigt weniger Gewicht, hat schwächer entwickelte Muskulatur, flache Brust und oft abnorme Schädelbildung, die Kopfmaße stehen unter denen des normalen Durchschnittskindes, vielleicht bleiben ganz bestimmte Maße besonders zurück, dazu kommen die speziell pathologischen Merkmale. Nicht selten findet sich Wasserkopf oder beim Idioten Mikrozephalus, daneben Rachitis, die das Gehenlernen verspätet, verminderte Vitalkapazität, verminderte Druckkraft und Ausdauer der Muskelarbeit, verminderte Seh- und Hörschärfe.

Es besteht oft die Neigung zu zwecklosen Bewegungen (Mitbewegungen) der Gesichtsmuskeln, der Hände und der Füße, ja des ganzen Rumpfes, mit denen namentlich jeder Versuch zu angestrengter Konzentration auf eine geistige Leistung begleitet wird.

Dazu kommen als häufige psychische Symptome des schwachen Kindes: sehr verspätetes Sprechenlernen, dauernd mangelhafte Beherrschung der Sprache (ebenso der Schrift und der technischen Fertigkeiten), äußerst geringe Aufmerksamkeit in bezug auf Intensität und Ausdauer der Konzentration, infolgedessen zerfahrenes unstetes Wesen, und entweder typische Hast und Flüchtigkeit oder große Langsamkeit im Vorstellen, Sprechen und Denken; übertriebenes oder allzugeringes Selbstvertrauen, große Gefühlsabnormitäten, sehr labiles in schroffen Kontrasten sich abspielendes Gefühlsleben, endlich zahlreiche moralische Schwächen, perverse Neigungen, Abstumpfung der sympathischen Gefühle gegen Mitmenschen und Tiere usf.

Aus den Bemühungen der Pädagogen und Mediziner bestimmte quantitative und qualitative Stufen der Geistesschwäche zu unterscheiden, lassen sich mit Rücksicht auf die Parallelität körperlicher und geistiger Phänomene sehr ver-

schiedene Stufen des unternormal begabten Kindes voneinander trennen, wobei wir den qualitativen Gesichtspunkt, der diese Fälle nach der *Art* der schwachen Begabung scheidet von den Angaben quantitativer Differenzen *innerhalb* dieser Arten zu trennen haben. (Genau genommen *gibt es keine rein* quantitativen Unterschiede auf psychischem Gebiet, *jede* quantitative Begabungsdifferenz ist zugleich eine qualitative Nuance in den geistigen Leistungen und ihren psychischen Grundlagen.) Wir haben nun zunächst zu *unterscheiden* A) das *schwachbegabte* oder »dumme«, aber nicht abnorme und B) das *schwachsinnige, abnorme Kind*. Das erstere braucht nicht zu den körperlich zurückgebliebenen zu gehören, es kann sogar von hervorragend gesundem und kräftigem Körper sein und sich durch alle Arten rein motorischer Leistungen *auszeichnen*. Mit Rücksicht auf diese beiden Möglichkeiten unterscheide ich wieder: (A_1) das schwachbegabte und zugleich körperlich schwache Kind — bei ihm beruht die Geistesschwäche auf der allgemeinen Körperschwäche, die das Zentralnervensystem und speziell das Gehirn in Mitleidenschaft zieht, und (A_2) das schwachbegabte aber körperlich völlig normale oder gar übernormale Kind; bei diesem können wir als psychische Grundlage der Dummheit *nur* eine mangelhafte Entwicklung und Funktionsfähigkeit der speziell den psychischen Vorgängen zugeordneten Partien der Großhirnrinde ansehen bei sonst normalem oder übernormal entwickeltem Körper (es ist der eigentliche Muskelmensch). Unter den »Schwachsinnigen« (B) haben wir wieder zwei total verschiedene Typen zu scheiden — die auch von den Psychiatern nicht immer auseinandergehalten werden und eigentlich mit verschiedenen *Namen* bezeichnet werden sollten. Der eine (B_1) verrät sich in der Kindheit nur wenig, er tritt erst mit voller Bestimmtheit im späteren

Leben hervor: es ist der von Störring gekennzeichnete intelligente Schwachsinnige[1]), der sich in nahezu allen geistigen Leistungen auszeichnen kann, aber eine spezifische Unfähigkeit zum Urteilen besitzt. Ein solcher Schwachsinniger gelangt oft durch Schulen und Universitäten mit leidlichen Zeugnissen und Prüfungen, scheitert aber schließlich im praktischen Leben an seiner Unfähigkeit, die Lebensverhältnisse zu beurteilen und sich nach ihnen zu richten. Besonders charakteristisch ist nach meiner Beobachtung für diesen Typus der völlige Mangel an Selbstbeherrschung und Selbstbeschränkung, wiederum aus Urteilsschwäche.

Störring kennzeichnet diesen Schwachsinn durch die Merkmale: abnorme Unfähigkeit zur Herausfindung des Gemeinsamen aus komplexen Tatbeständen, Herabsetzung der Fähigkeit, Wesentliches von Unwesentlichem zu unterscheiden, Unfähigkeit eine komplizierte Sachlage im Urteil zu verwerten (daher die Taktlosigkeit des Schwachsinnigen in einzelnen Fällen); abnorm geringe Fähigkeit, Wahrscheinliches und Unwahrscheinliches zu unterscheiden, geringes Bewußtsein realer Gültigkeit seiner Behauptungen, die Gesamtheit der realen Bedingungen kommt nicht zur Berücksichtigung; endlich fehlen dem Vorstellungsverlauf leitende Ideen, und infolgedessen zeigt er nur in einzelnen Gedankenkreisen, nicht im ganzen Zusammenhang und Planmäßigkeit und Folgerichtigkeit des Denkens. Dabei kann dieser Schwachsinnige gutes Gedächtnis besitzen, scharfe Beobachtung des Einzelnen,

[1]) Vgl. Störring, Vorlesungen über Psychopathologie, S. 399 ff. Fränkl wies durch psychologische Experimente das Vorkommen der gleichen Merkmale bei schwachsinnigen Kindern nach. Fränkl, Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit. Augsburg 1905. S. 54 ff. u. öfter. Vgl. Arno Fuchs, Schwachsinnige Kinder. Gütersloh 1899. Derselbe, Die Schwachsinnigen und die Organisation ihrer Erziehung, Beiträge zur pädagog. Pathologie. 2. Heft.

klare Auffassung beschränkter Gedankengänge, Reichtum an Phantasievorstellungen und der Schwachsinnige kann den Eindruck eines hochgebildeten Menschen machen und in der Schule wird oft nichts von seinem Schwachsinn bemerkt, bis plötzlich an irgend einem Punkte seine abnorme Art zu urteilen, oder seine Abnormität im praktischen Verhalten hervortritt, die sich meist durch die völlige Willenlosigkeit gegenüber dem verlockenden Reiz momentaner Wünsche zeigt. Diese Willenlosigkeit ist aber durch die Schwäche des Urteils bedingt, das für den momentanen Fall nicht die Gegengründe aus früheren Erfahrungen und Überlegungen herbeizieht. So konnte eine neuerdings durch zahlreiche psychiatrische Gutachten bekannt gewordene Prinzessin nicht widerstehen, wenn ihr Hüte oder Sonnenschirme oder Schuhe angeboten wurden. Was die körperliche Grundlage dieses Urteilsschwachsinns, wie ich ihn fortan nennen will, ist, wissen wir nicht. Postulieren müssen wir von dem psychischen Tatbestande aus eine partielle Entwicklungshemmung oder Funktionsunfähigkeit der Urteilszentren der Großhirnrinde.

Von diesem intelligent erscheinenden spezifischen Urteilsschwachsinne ist total verschieden die von der Psychiatrie meist als »Schwachsinn« bezeichnete, auf allgemeiner Entwicklungshemmung des Gehirns beruhende Idiotie in ihren verschiedenen Arten und Graden oder »Tiefen« (B_2), welche die verschiedenen psychischen Entwicklungsanomalien umfaßt. Unter den Idioten unterscheiden wir seit Sollier u. a. wieder zwei Haupttypen, (β_1 und β_2), den Idioten im engeren Sinne und den Imbezillen, zu denen vielleicht nach de Sanctis noch ein dritter (β_3) zu rechnen ist, der »Zurückgebliebene«, »arriéré«. Der Unterschied des Idioten und Imbezillen ist ein sehr auffallender: Der Imbezille ist lebhaft, aber völlig zerfahren, voller Initiative, die aber keinen

Augenblick Stand hält, leicht zugänglich für äußere Eindrücke, die er aber nur in der flüchtigsten Weise auffaßt, Gefühle und Willensregungen sind von äußerster Unbeständigkeit, die allgemeine Stimmung ist »gleichmütig«, »häufig aber auch von einer leeren, kindischen Heiterkeit.« (Kraepelin.) Das Gedächtnis ist sehr schwach, das Urteil äußerst beschränkt, einfache Vergleiche von Sinneseindrücken gelingen oft nicht. Innerhalb der Imbezillität gibt es jedenfalls noch mehrere Grade und qualitative Variationen, so daß Kraepelin zu ihr (als dem »angeborenen Schwachsinn«) alle Stufen des Übergangs von dem eigentlichen Idioten zum normalen Menschen und zur Intelligenz rechnet[1]). Ein anderes Bild zeigt die Idiotie im engeren Sinne. Unter dieser versteht Kraepelin »alle jene hochgradigen psychischen Schwächezustände ... deren Entstehungszeit vor die Geburt oder in die ersten Lebensjahre fällt«. Diese Definition muß ergänzt werden durch die genaueren Merkmale der Idiotie. Sie sind wieder etwas verschieden nach dem Grade der Schwäche. Der tiefststehende Idiot führt oft kaum noch eine Spur höheren geistigen Lebens, er lebt fast nur vegetativ, seine Auffassung und Intelligenz stehen weit unter der eines mäßig intelligenten Tieres, er lernt manchmal kein Wort sprechen und nur wenige Worte verstehen. Seine Sinnes- und Gefühlstätigkeit liegen ganz

---

[1]) Vgl. Paul Sollier, Der Idiot und der Imbezille, deutsch von Brie. 1891. Kraepelin, Psychiatrie, nach der 4. Aufl. 1893, S. 661 ff. Ziehen, Psychiatrie, 3. Aufl. Ich beschreibe hier die Idioten und Imbezillen zum Teil nach eigener Anschauung, auf Grund meiner Teilnahme an Experimenten von Prof. Störring zur Bestimmung der Grade des Schwachsinns in der sächs. Landesirrenanstalt zu Hubertusburg. Aus der älteren Literatur ist wichtig außer dem früher genannten Werke von Strümpell: Emminghaus, Die psychischen Störungen des Kindesalters. Ferner aus der neueren: de Sanctis, Types et degrés d'insuffisance mentale. L'année psychol. XII. 1906. S. 70 ff.

darnieder, manche Idioten Störrings nahmen Bitterstoffe ebensogern wie Zucker, obwohl sie bei den Bitterstoffen lebhafte Grimassen schnitten. »Zu den einfachsten zweckmäßigen Handlungen sind sie unfähig«, Gehen und selbst Stehen erlernen sie spät, manchmal gar nicht; ich sah Idioten, die sich nur kriechend fortbewegten, Willens- und Gefühlsleben und die Aufmerksamkeit liegen ganz darnieder. Eine etwas höhere Stufe ist nach Kraepelin die, »wo wenigstens passiv, durch besonders auffallende Eindrücke die Aufmerksamkeit des Kranken für einige Zeit erregt werden kann«. Bei allen Idioten »pflegt die gesamte körperliche Entwicklung . . . erheblich zurückzubleiben« (Kraepelin). Von diesen auf angeborenen Entwicklungshemmungen des Gehirns beruhenden Abnormen möchte ich weiter (als Typus C) diejenigen unterscheiden, deren geistige Abnormität auf spezifischen Krankheiten, speziell auf organischen Gehirnerkrankungen beruht, auf Hirnabszessen, Gefäßerkrankungen u. a. m., endlich kommen auch bei Kindern geistige Abnormitäten zustande als Folge von Hysterie und Epilepsie, und in etwas späterem Alter tritt die erst in neuerer Zeit mehr beachtete dementia praecox, das jugendliche Irresein auf. Eine ausreichende experimentell-psychologische Kennzeichnung aller dieser Stufen des schwachen und schwachsinnigen Kindes besitzen wir noch nicht. Ich betrachte aber die zahlreichen Versuche der Psychiater und die von de Sanctis, Binet und Simon und Decroly und Degand als gute Anfänge dazu. Eine psychologische Analyse ihrer Ergebnisse zu versuchen und daraus ein allgemeines Bild der Stufen der Geistesschwäche zu entwickeln, erscheint mir verfrüht. Über die ganze Gruppe von abnormen Kindern erhebt sich das normale Kind, das wieder in jeder Altersstufe verschiedene Grade und zahlreiche qualitative Varianten, Typen, individuelle Ausprägungen zeigt. Dem Grade nach müssen wir unter den normalen

Kindern unterscheiden das unter dem Durchschnitt seines Alters stehende (es deckt sich mit dem oben angegebenen Typus A), das den Durchschnitt oder das Mittel der Begabung eines bestimmten Alters repräsentierende Kind und das frühreife, den Durchschnitt überragende, ihm vorauseilende Kind (das in seinen Extremen das in irgend einer Richtung übernormal begabte Kind oder Wunderkind umfaßt). Auch zu der Kennzeichnung dieser drei Begabungsgrade in den Hauptaltersstufen der kindlichen Entwicklung sind wir noch nicht gelangt, und das kann nicht wundernehmen, weil dieses Ziel nur durch jahrelange, ausgedehnte und mühevolle Einzeluntersuchungen erreicht werden kann. Neben der Charakteristik der drei Begabungsgrade für die einzelnen Altersstufen ist natürlich eine (etwas ungenauere) allgemeine Kennzeichnung des schwachen, durchschnittlichen und frühreifen Kindes möglich und in diesem Sinne haben Pädagogen und Psychologen diese drei Begabungsgrade oft genauer zu definieren gesucht. Aus praktischen Gründen interessiert uns dabei besonders das schwache, unter dem Durchschnitt stehende Kind, weil es der pädagogischen Beeinflußung größere Schwierigkeit darbietet und zu zahlreichen besonderen Problemen (Trennung der Schüler nach ihrer Leistungsfähigkeit) Anlaß gibt. Vom pädagogischen Gesichtspunkte aus suchte Schuldirektor Dr. Seyfert den schwachen Schüler so zu kennzeichnen: »Die Schüler, welche im Vergleich zu den übrigen mit einer gewissen Regelmäßigkeit zu memorierende Stoffe nicht können, sie verständnislos hersagen, alles Gelernte leicht vergessen, den langsamst fortschreitenden Entwicklungen nicht folgen, ihre Gedanken weder mündlich noch schriftlich darstellen können — die nennen wir schwach, die anderen sind mittelmäßige oder gute Schüler«[1]. Psychologisch entsprechen dieser

[1] R. Seyfert, Die Organisation der Volksschule auf psychologi-

Charakteristik folgende von verschiedenen Experimentatoren festgestellte (intellektuelle) Durchschnittsmerkmale des schwachen Schülers: Die Empfindungs-, Raum- und Zeitinhalte werden weniger scharf unterschieden (Gilbert, Bourdon, Sharpe und Titchener, Binet u. a.) Die Sinnesschärfe der höheren Sinne steht oft unter dem Durchschnitt (Binet und van Biervliet), die Auffassung ist ungenau oder einseitig genau (ich selbst), die Aufmerksamkeit ist schwankend, labil, ausgeprägt dynamisch (Consoni), zeigt langsame Anpassung (Adaptation) an die jeweilige Tätigkeit (Binet), ist weniger aktiv und spontan; das Gedächtnis ist schwächer oder einseitig entwickelt (zahlreiche Psychologen wie Gilbert, Bourdon Binet und Henri, Lobsien, Ebbinghaus, Winteler, A. Mayer, Parison); die Aussage über Erlebtes ist unsicher (M. Dürr); die Reproduktion der Vorstellungen ist einförmig, in den gleichen Wegen und Vorstellungsinhalten perseverierend, verlangsamt bei schwierigen, sehr flüchtig bei naheliegenden Reproduktionen; sie zeigt wenig Originalität und Abweichung vom Durchschnitt, ist relativ unzugänglich für das Arbeiten mit abstrakten Wortbedeutungen; das Hersagen erlernter Stoffe ist stockend und dauernd unsicher (Ziehen, Kraepelin, Sommer, Ranschburg, Wreschner, Winteler, ich selbst), das Verständnis für abstrakte Gedankengänge ist gering, die kombinatorische und synthetische Tätigkeit schwach entwickelt (Binet, Simon, Masselon, Winteler, Ebbinghaus, A. Mayer).

Auf Grund solcher Feststellungen haben nun auch eine Anzahl Psychologen Maßbestimmungen des Grades der Intelligenz versucht und zwar womöglich durch ein einziges Maß, da es sich hierbei ja noch nicht um die Angabe einzelner Seiten der Begabung, sondern nur um

scher Grundlage. Zwickau 1891. Vgl. Meumann, Entstehung und Ziele der experim. Pädagogik. Die deutsche Schule. V, 3. 1901. S. 150 ff.

den Grad der Gesamtbegabung handelt. Ein solches Maß gab van Biervliet, indem er die Sinnesschärfe und die Aufmerksamkeit mißt und nun entweder einen Quotienten oder ein Produkt aus beiden bildet, je nach dem Sinn dieser beiden Einzelmaße. Binet bemerkte aber mit Recht auf Grund der eigenen Zahlen van Biervliets, daß die Aufmerksamkeit das viel genauere Maß des Intelligenzgrades sei, überhaupt neigte Binet wiederholt dazu, die Aufmerksamkeit oder gar eine einzelne Eigenschaft derselben, die Adaptation, als Maß der Intelligenz zu benutzen [1]. Leider bestimmten beide Psychologen die Aufmerksamkeit durch die mittlere Schwankung des Urteils bei den Bestimmungen der Sinnesschärfe (die sogenannte mittlere Variation »m. V.«), diese ist aber, wie deutsche Psychologen längst gezeigt haben, nicht nur von der Aufmerksamkeit abhängig. Endlich ist, wie wir sahen, »die Aufmerksamkeit« gar keine so einfache und konstante Erscheinung, daß »sie« sich so einfach messen ließe!

Es fragt sich aber, in welchem Sinne es überhaupt möglich ist, ein einzelnes Maß für den Begabungsgrad zu gewinnen, ohne daß man die qualitative Differenzierung der Begabung nach einzelnen Seiten des Seelenlebens berücksichtigt. Dies ist nur möglich, wenn es entweder 1) eine Grundfunktion des Seelenlebens gäbe, die wir als die bestimmende für alle anderen Funktionen ansehen müßten, von deren Grad der Ausbildung die Ausbildung aller anderen psychischen Funktionen abhängig wäre,

---

[1] Vgl. J. S. Van Biervliet, La mesure de l'intelligence. Journal de psychologie normale et pathologique, I, 3. 1904. S. 222 ff. A. Binet, À propos de la mesure de l'intelligence. L'année psychol. XI. 1905. S. 69 ff. Vgl. auch Ernst Rodenwald, Zur Methode der Intelligenzprüfungen. Arch. f. Kriminalanthropologie usw. 1904. S. 235 ff. und meine Abhandl. in der Zeitschr. f. experim. Pädagogik. I, 1.

oder 2) wenn es eine oder die andere sekundäre psychische Leistung gäbe, die in solcher Abhängigkeit von dem Grade der Begabung stände, daß sie als sichere und konstante Folgeerscheinung des Begabungsgrades aufträte, diese könnte dann als Symptom des Begabungsgrades Verwendung finden, oder endlich 3) wir müßten das Maß des Begabungsgrades als eine Summe der Messung sämtlicher wichtigerer Einzelfunktionen darstellen. Der letztere Weg ist natürlich möglich, ihn beschreiten im allgemeinen die Testmethoden — er ist zulässig in den Grenzen, die wir ihnen oben anwiesen — für die beiden anderen fehlt uns bis jetzt die Kenntnis einer intellektuellen Grundfunktion und eines sicheren Symptoms, doch scheint es, daß die Aufmerksamkeitsphänome (in ihrer oben beschriebenen Mannigfaltigkeit) annähernd die Bedeutung einer Grundfunktion für die intellektuelle Seite des Seelenlebens haben, dann müßten aber solche symptomatische Messungen die sichersten sein, die eine möglichst unmittelbare Folgeerscheinung der Aufmerksamkeit angeben. Eine solche haben wir vielleicht in gewissen rein mechanischen Gedächtnisleistungen zu erblicken[1]. Von den Eigenschaften des Aufmerksamkeitszustandes kämen alle die in Betracht, die als positive begabungsteigernde angesehen werden müssen (vgl. oben S. 76 ff.).

Ich gehe nunmehr zu den qualitativen Bestimmungen der Begabung über, und beginne mit den Begabungsdifferenzen im Gebiete der Sinneswahrnehmung und Anschauung.

Die Sinneswahrnehmung kann Anlaß zu individuellen Verschiedenheiten der Begabung geben, 1. durch die Schärfe, Genauigkeit, Mannigfaltigkeit, mit der der nervöse Sinnesapparat (vom peripheren Sinnesorgan bis zu den Sinnes-

[1] Vgl. die oben erwähnte Feststellung der Société de l'enfant in Paris, daß die Gedächtnisleistungen der Kinder im allgemeinen dem Begabungsgrade entsprechen.

flächen der Großhirnrinde) in den einzelnen Sinnesgebieten funktioniert. Hiervon hängt es ab, ob ein Individuum das Material seiner Empfindungen mit dem Reichtum von Qualitäten und Intensitätssufen empfängt, den wir als den normalen oder durchschnittlichen der Menschen bezeichnen. Sind in diesem Nervenapparat Anomalien vorhanden, so entstehen psychische Anomalien wie die partielle oder totale Farbenblindheit, abgeschwächtes Farbensehen, Ausfall von Tonempfindungen, Gerüchen und Geschmäcken; funktioniert er normal, so fehlen solche Anomalien, aber auch dann kann vermöge der normalen Verschiedenheiten der E und UE der Reichtum der Empfindungen ein individuell verschiedener sein. Wir wissen aus zahlreichen physiologischen Experimenten, daß — abgesehen von den erwähnten Anomalien — die individuellen Differenzen der Menschen in ihrem Empfindungsmaterial relativ gering sind — gering im Vergleich zu den sehr viel größeren Differenzen in höheren psychischen Funktionen. Hierzu kommt, daß selbst ein großer Ausfall in dem Empfindungsmaterial die höhere Begabung nicht viel zu beeinflussen braucht. Die sogenannten »dreisinnigen Menschen« (taubstummblinde wie Laura Bridgman und Helene Keller) bildeten alle höheren psychischen Funktionen in erstaunlichem Maße aus, eine Helene Keller kann unter diesem Gesichtspunkt sogar als hochbegabt bezeichnet werden. Natürlich wirkt ein großer Ausfall in dem Empfindungsmaterial erschwerend auf die Ausbildung der höheren Seiten der Begabung, aber daß ein dreisinniges Individuum zu allen höheren geistigen Leistungen gelangen kann, beweist, daß die Bedeutung der Empfindungen für die Begabung der Menschen eine geringe ist. Wir finden also in den Empfindungen 1) überhaupt geringe individuelle Differenzen, 2) wo solche vorhanden sind, haben sie für die Begabung wenig zu bedeuten, sofern nicht eben das bloße Vorhandensein eines

bestimmten Sinnesmaterials für bestimmte psychische Leistungen erforderlich ist.

Gehen wir von dieser elementaren qualitativintensiven und stofflichen Basis unseres geistigen Lebens über zu den räumlich-zeitlichen Wahrnehmungselementen, so steht es bei diesen ähnlich wie mit den Empfindungen. Sie geben vielleicht noch weniger Anlaß zu individuellen Differenzen der Begabung als die Empfindungen. Dies gilt aber nur, sofern wir von der Perzeption — nicht von der Verwertung — der elementaren Raum- und Zeitverhältnisse des Bewußtseins sprechen. Die räumliche Orientierung erwirbt jedes normale Kind sehr bald, Flächen und Tiefensehen zeigen individuelle Verschiedenheiten nur, wenn es auf schwierigere Abschätzungen von Größenverhältnissen in beiden ankommt, die elementaren Zeitwahrnehmungen werden von allen Menschen in gleicher Weise erworben. Nicht dasselbe gilt von den Verwertungen dieser Inhalte und von den Größenschätzungen in ihrem Bereich; das Augenmaß ist individuell verschieden, doch nicht in solchem Maße, daß es zu typischen Unterscheidungen Anlaß gebe, eher gilt das von dem Zeitmaße. Die Zeitschätzungsfeinheit der Menschen zeigt schon größere individuelle Differenzen (von Übungseinflüssen natürlich immer abgesehen). Ich selbst habe gezeigt, daß die Täuschungen des Zeiturteils zum Teil größeren individuellen Verschiedenheiten unterliegen[1]), und im Gebiete des Rhythmus steigern sich diese zu durchgreifenden und typischen Verschiedenheiten. Billroth[2]) wies nach, daß es Menschen gibt, denen aller Sinn für Rhythmus und Takt fehlt; es gibt Soldaten, die es nie lernen, im Schritt zum Takt der Militärmusik zu marschieren. Ich hatte bei Zeitsinnexperimenten

---

[1]) Vgl. Philos. Studien, IX. S. 274 ff., X. S. 311 ff., XI. S. 418 ff.

[2]) Billroth, Wer ist musikalisch? Deutsche Rundschau, Okt. 1894, Sept. 1895.

zwei Versuchspersonen, die ganz unfähig waren, Takte aufzufassen; wenn ich die eine von ihnen einen vorgeklopften Takt mitklopfen ließ, so taktierte sie beliebig drauflos und hörte die Verschiedenheit ihres Klopfens und des vorgeschriebenen Rhythmus überhaupt nicht. Zwei italienische Psychologen, Ferrari und Guicciardi zeigten, daß manche Menschen sich bei der Auffassung von Bewegungen mit dem Auge mehr auf das zeitliche, andere mehr auf das räumliche Element verlassen. »Über einer Skala rotierte ein Zeiger mit gleichförmiger Geschwindigkeit; nachdem der Prüfling ein Mal die Bewegung beobachtet hat, soll er ein zweites Mal bei geschlossenen Augen angeben, wann der Zeiger irgend eine markierte Stelle wieder erreicht hat. Es ergab sich nun, daß die Mehrzahl der Individuen die verflossene Zeit zu reproduzieren und für das Urteil zu verwerten suchte, während andere die räumliche Bewegung des Zeigers im Geiste sahen, eine dritte Gruppe verhielt sich indifferent.« Auf Grund dessen wollen diese Psychologen einen temporalen und einen spatialen Anschauungstypus scheiden[1]). Ich habe bei zahlreichen Versuchen mit Armbewegungsschätzungen am Kinematometer ähnliches beobachtet. Läßt man eine Armbewegung mit offenen Augen ausführen, eine zweite mit geschlossenen Augen der ersten gleichmachen, so schätzen die einen Beobachter die Raumstrecke, die anderen die Bewegungszeit, andere beachten nur die Lageempfindung der End- und Ausgangsstellung des Armes. Stern glaubte, einen »materialen«, die Empfindungen bevorzugenden und einen »formalen«, das Räumlich-Zeitliche bevorzugenden Anschauungstypus unterscheiden zu können und meint, daß sie mit dem konkreten und abstrakten Vorstellen in Zusammenhang stehen (a. a. o. d. 57).

---

1) Nach Stern, Psychol. der individ. Differenzen. S. 57.

Viel größere indviduelle Differenzen der Begabungen finden wir nun, sobald wir feststellen, wie das sinnliche Material der räumlich-zeitlich geordneten Empfindungen im Bewußtsein »haftet«, »nachwirkt« und reproduziert werden kann, also zunächst im Bereiche des Sinnengedächtnisses. Es gibt Individuen mit einseitig entwickeltem Ton-, Farben-, Geschmacks-, Geruchs-, Tast- und Bewegungs-, Raum- und Zeitgedächtnis, und in allen diesen »Spezialgedächtnissen« zeigen uns die Experimente auch bei den Durchschnittsmenschen große individuelle Unterschiede. Das bedarf keiner näheren Ausführung. Sicher ist nun, daß diese Differenzen des Sinnengedächtnisses — im Unterschiede von denen des Empfindungsmaterials der Wahrnehmung — auch eine große Bedeutung für die Begabung der Individuen haben, ja für alle Leistungen und in der Praxis des Lebens für die Berufswahl. Sie legen den ersten Grund zu den künstlerischen Begabungen (Stern); der Maler, Bildhauer, Musiker ist ohne großes Farben-, Form- und Tongedächtnis nicht denkbar; aber nicht nur dazu (wie ich gegen Stern bemerken muß), sondern zu allen praktischen und theoretischen Berufsarten prädisponieren sie die Individuen. Zu allen technischen Handfertigkeiten taugt nur der Mensch, der fein abgestufte Bewegungs- und Tastempfindungen hat, und diese übend und lernend vervollkommnen kann, jeder Forscher in einem empirischen Gebiete wird durch mangelhaftes Sinnengedächtnis ebenso behindert wie jeder Handwerker, der Zoologe und Botaniker ebenso wie der Kunsthandwerker; der Architekt, der Eisenbahn- und Wege-Ingenieur, der räumliche Verhältnisse nicht vor dem inneren Auge hat, ist dadurch ebenso behindert wie der Astronom, Geologe, Geograph und Meteorologe. Bei allen diesen Berufsarten ist die elementare Basis des sicheren Arbeitens ein zähes und zugleich treues Sinnengedächtnis, das die Materialien,

an denen die Personen im Geiste zu arbeiten haben, vollständig und sicher festhält.

Das Haften der sinnlichen Materialien (der materialen wie der formalen) bedingt weiter den Aufbau der eigentlichen Vorstellungen der Menschen (Erinnerungs- und Phantasievorstellungen) und bestimmt die Sinneselemente, aus denen sich die Vorstellungen der Menschen aufbauen. Das Individuum, bei dem die Gesichtsempfindungen die größere psychische Nachwirkung haben, baut seine Vorstellungen vorzugsweise aus optischen Erinnerungselementen auf, starkes akustisches Sinnesgedächtnis bedingt auch den vorwiegend akustisch vorstellenden Menschen usf. Die typischen Unterschiede des Vorstellens, die wir später als außerordentlich wichtig für die individuellen Begabungsdifferenzen kennen lernen werden, haben also ihre elementare Grundlage in den nicht auf andere Fähigkeiten mehr reduzierbaren fundamentalen Leistungen des Sinnengedächtnisses. Physiologisch ausgedrückt bedeutet das, daß wir in der Fähigkeit der Sinneszentren der Großhirnrinde, dispositionelle Nachwirkungen von Sinneseindrücken auszubilden, die letzte Basis der Vorstellungsrichtungen der Individuen zu suchen haben.

Man kann durch theoretische Überlegungen nicht darüber entscheiden, was den Vorstellungstypus der Menschen primär bestimmt, ob der perzipierende Sinnesapparat oder das Sinnengedächtnis oder die Richtung der Aufmerksamkeit oder die Gefühle und Interessen der Individuen? Jedenfalls stehen alle diese Momente in Wechselwirkung, wie wir sogleich bei der Wahrnehmung als Ganzem sehen werden — wenn wir aber sehen, daß 1) die aufnehmenden Sinnesfunktionen der Menschen nicht sehr verschieden sind, daß 2) die Sinnengedächtnisse in demselben Sinne differieren wie die Vorstellungen, daß 3) die Aufmerksamkeit bei der Apperzeption

sich der »leitenden Vorstellungen« bedient, die durch das Sinnengedächtnis inhaltlich bestimmt werden, so haben wir Grund anzunehmen, daß in dem Sinnengedächtnis der primäre und grundlegende Faktor für die individuelle Färbung der Vorstellungsfähigkeit der Menschen liegt.

Das Gedächtnis für räumlich-zeitliche Elemente (die formale Seite der Wahrnehmung) zeigt ebenfalls große individuelle Differenzen und unterscheidet sich damit wieder auffallend von der bei allen normalen Menschen uniformen Wahrnehmung der Raum- und Zeitverhältnisse; daß das Lokalgedächtnis der einzelnen Menschen sehr verschieden ist, daß sich die einen in einer Stadt oder Gegend rasch orientieren und den Grundriß der Örtlichkeit bestimmt vor ihrem inneren Auge haben, während das andern schwer fällt, wissen wir aus der täglichen Erfahrung. Ich habe bei Versuchen zur Analyse des Zeichnens das unmittelbare wie das dauernde Behalten von komplexen räumlichen Gesichtseindrücken bei Kindern geprüft und gefunden, daß es sehr große individuelle Unterschiede zeigt (diese Versuche werden in der Zeitschr. f. exp. Päd. veröffentlicht). Manche Individuen haben ferner alle zeitlichen Verhältnisse ihres Lebens stets präsent, andere müssen sich mühsam auf die einzelnen Angaben besinnen. Bei Zeitsinnexperimenten fand ich auch das Behalten kleinster Zeitabschnitte, bis zu 12 Sekunden, individuell verschieden genau, doch liegen die größeren individuellen Unterschiede in dem Gedächtnis für größere Zeitabschnitte. Dieses gehört allerdings nicht mehr rein in das Gebiet der Sinnengedächtnisse. Auch das Rhythmus-Gedächtniss der Menschen muß individuell sehr verschieden sein, denn die von Billroth und mir mitgeteilten Beobachtungen über unrhythmische Menschen zeigen auch, daß ein Behalten rhythmischer Verhältnisse bei diesen nicht vorhanden ist. Daneben sehen wir bei Musikern oft ein erstaunliches

Gedächtnis für die größten rhythmischen Feinheiten und komplizierte und ausgedehnte rhythmische Tonreihen.

Noch größere individuelle Verschiedenheiten zeigen sich in der Verwertung der sinnlichen Materialen in unserem gesamten geistigen Leben. Die Bedeutung der Sinnengedächtnisse für die Begabungsrichungen ist ja nicht nur die, daß wir durch sie die elementaren Materialien unseres geistigen Lebens gewinnen, sondern es wird durch sie ein großer Teil unseres Gefühlslebens mit bestimmt; ob wir Gefallen an der Welt der Gehörs- oder der Gesichts- oder der Tasteindrücke haben, das ist jedenfalls zum Teil eine Sache der Gefühlsgewöhnung und der Ausbildung verfeinerter Gefühlsreaktionen durch Gewöhnung und Übung. In den psychologischen Experimenten zeigt sich dieselbe Erscheinung wie im Leben, daß unsere Gefühle umstimmbar sind durch Gewöhnung; Tätigkeiten, an die wir anfangs gleichgültig oder gar mit Widerwillen herantraten, werden uns allmählich lieb, wir gewinnen Geschmack an ihnen — das sind Ausdrücke für die Tatsache, daß die Reaktion unserer Gefühle nichts primäres und ursprüngliches ist, sondern ganz von Gewöhnungen abhängt. Nehmen wir das zusammen mit der dominierenden Stellung unserer Sinnengedächtnisse in dem Vorstellen und beachten wir ferner, daß die Richtung unserer Aufmerksamkeit ganz wesentlich von Gefühlen bestimmt wird, so ergibt sich schon ein bestimmterer Einblick in den Kausalzusammenhang dieser elementaren Begabungsfaktoren. Ob ein Individuum mehr in seinem Gefühlsleben bestimmt wird von Gesichts-, Gehörs-, Tast- usw. Eindrücken, das hängt wieder zum großen Teil von seinem Sinnengedächtnis ab, weil ein starkes Gedächtnis für das Gebiet eines einzelnen Sinnes auch dem Gefühlsleben vorzugsweise Vorstellungen dieses Sinnengebietes zur Reaktion darbieten muß, es muß daher zugleich eine Gefühlsgewöhnung herbeiführen, die auch für

die Reaktion der Lust und Unlust dieses Sinnengebiet bei einem Individuum eine bevorzugte Stellung gewinnen läßt und hierdurch muß wieder die vorwaltende Richtung seiner Aufmerksamkeit bestimmt werden; ebenso aber dadurch, daß die apperzipierende Aufmerksamkeit »leitender Vorstellungen« bedarf, die nun dem bevorzugten Sinnesgebiete entlehnt werden, weil dies das Hauptmaterial für die Vorstellungen hergibt. So erweisen sich die individuellen Verschiedenheiten des Sinnengedächtnisses als grundlegend für die Begabungsrichtungen, weil sie 1) das Hauptmaterial des Gedächtnisses liefern, 2) damit die Zusammensetzung der Erinnerungs- und Phantasievorstellungen bestimmen, 3) die elementaren Gefühlsgewöhnungen herbeiführen, 4) die Richtung der apperzipierenden Aufmerksamkeit bestimmen. Wir müssen hinzufügen, daß auch die Sprache des Menschen von diesem Einfluß der Sinnengedächtnisse nicht unberührt bleibt. Darauf komme ich bei der Lehre von den Vorstellungstypen zurück.

Gehen wir zu den Apperzeptionsprozessen in der Wahrnehmung über, so hat uns die experimentelle Psychologie zahlreiche individuelle Unterschiede der Teilvorgänge der Apperzeption kennen gelehrt, z. B. der Aufmerksamkeit (vgl. S. 83), der apperzipierenden Vorstellungen (vgl. S. 401 und S. 115), der dabei beteiligten Reproduktionsvorgänge (S. 401 ff.); hieraus müssen wir schließen, daß in dem apperzeptiven Teil unserer Sinneswahrnehmung eine Fülle durchgreifender individueller Verschiedenheiten begründet liegt, die weitgehende Begabungsunterschiede bedingen. Wir kennen diese freilich bis jetzt noch nicht genau genug durch den experimentellen Nachweis. Es wäre leicht, solche Verschiedenheiten zu konstruieren, allein die Psychologie der individuellen Differenzen bringt uns so oft Überraschungen, daß wir dem Geiste unserer Forschung gemäß lieber den experimentellen Nachweis abwarten und erst

weitere Versuche anstellen wollen, ehe wir die apperzeptiven Wahrnehmungstypen aufstellen. Bezeichnen wir wie früher die verarbeitende Wahrnehmung als »Anschauung«, so kann man die apperzeptiven Wahrnehmungstypen als gleichbedeutend mit den »Anschauungstypen« nehmen. Die bisher experimentell nachgewiesenen Anschauungstypen sind nun nur dann zu verstehen, wenn wir uns vor Augen halten, daß bei der Wahrnehmung ein höchst kompliziertes Spiel von höheren psychischen Tätigkeiten stattfinden kann, dessen Kausalzusammenhang wir noch nicht genau kennen, das aber jedenfalls den von zahlreichen Psychologen beschriebenen »zirkulären Verlauf« einer gegenseitigen Beeinflussung aller Teilprozesse des ganzen Vorganges zeigt. Es beteiligen sich bei einer Wahrnehmung 1) die Aufnahme von Empfindungen, Raum- und Zeitverhältnisse, 2) das Sinnengedächtnis, 3) hinzugebrachte Erinnerungs- und Phantasievorstellungen und Begriffe, die aus dem Vorrat unserer früheren Erfahrungen stammen, 4) die formalen Reproduktionsprozesse, 5) Assimilationsprozesse, die wieder mehr oder weniger den Hemmungen und dem kritischen Eingreifen des Individuums unterworfen werden können, 6) die Eigenschaften der Aufmerksamkeit, 7) die unterscheidende, vergleichende und beziehende Tätigkeit, 8) sekundäre Verwertungen des Wahrnehmungsinhaltes in den Urteilsprozessen, in denen sich die eigentliche Verarbeitung des Wahrnehmungsergebnisses vollzieht und die in ein sehr verschiedenes Verhältnis zu dem Wahrnehmungsakte selbst treten können, indem sie entweder bei ihm verweilen oder von ihm abirren.

Alle diese Partialvorgänge der Anschauung können Anlaß zu typischen individuellen Verschiedenheiten bieten, und durch die Fülle dieser Möglichkeiten erklären sich die vielfach von einander abweichenden Ergebnisse der bisherigen

Experimente und die Schwierigkeit, Ordnung in die Anschauungstypen zu bringen.

Den ersten experimentellen Nachweis von den typischen Unterschieden des Verhaltens verschiedener Individuen bei der Anschauung erbrachte der französische Psychologe Binet. Binet legte 175 Schülern (Knaben und Mädchen der Volksschule in Paris und Versailles) im Alter von 8 bis 14 Jahren eine Abbildung vor, die einen älteren Mann darstellte, der im Bette sterbend liegt und der seine Söhne zu sich beschieden hat, um ihnen seinen letzten Willen mitzuteilen. Das Bild war die Photographie eines Gemäldes (von Duverger) und diente als Illustration zu der Fabel von La Fontaine: »Der Arbeiter und seine Kinder«. Die meisten Schüler kannten diese Fabel aus dem Unterricht, sie erhielten aber die ausdrückliche Instruktion, sich um diese nicht zu bekümmern, sondern nur das Bild so genau als möglich aus der Erinnerung zu beschreiben. Sie durften nun das Bild 2 Minuten lang betrachten und hatten es in den folgenden 10 Minuten schriftlich zu beschreiben. Ein weiterer Versuch bestand darin, daß einer Anzahl anderer Kinder (und Erwachsenen) ein Anschauungsobjekt vorgelegt wurde, welches sie ebenfalls nach kurzer Betrachtung beschreiben mußten, und zwar wählte Binet dazu einfach eine Zigarette[1]. Es ergab sich als Resultat, daß sich bei beiden Beschreibungen vier Anschauungstypen unterscheiden ließen; bei der Beschreibung des Bildes nennt Binet sie: den beschreibenden, beobachtenden, gefühlsmäßigen (emotionellen) und den gelehrten Typus; bei der Beschreibung der Zigarette zählt er auf: den beschreibenden, be-

[1] Vgl. A. Binet, Descript. d'un object. L'année psychologique. III. 1897. S. 314 ff. und L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris 1903. S. 190 ff. Binet selbst bezeichnet übrigens diese Typen als »types intellectuels et moraux« (dies. Schrift S. 200), richtiger würde man sie nennen: Beschreibungstypen.

obachtenden, gelehrten und den phantasievollen oder poetischen Typus. Diese vier »Anschauungstypen« seien etwas näher erläutert.

Der beschreibende Typus verhält sich so, daß er lediglich analysiert, was gegeben ist, und das Kind beschreibt nur, was es gesehen hat. Es geht dagegen gar nicht ein auf die Bedeutung des Bildes oder Objektes. Es beschreibt z. B. die Zigarette so: »Ein kleines Papierblatt umschließt eine kleine Quantität Rauchtabak, das Ganze hat die Form eines Zylinders, dessen eines Ende leicht abgeplattet ist« usf. Das Bild beschreibt dieser Typus so: Der Vater liegt in seinem Bette, in einem hölzernen Bette, in einem Alkoven. Seine drei Kinder stehen neben ihm. Vor seinem Bette steht ein Sessel, ein kleines Kind sitzt an der Seite usf. oder so: »Ich sehe einen Greis im Totenbett, drei Jünglinge, welche ihm zuhören, einen Hund, eine Frau, die ein Kind stillt« usw. Wir sehen, dieser Typus tut nichts anderes, als alles das aufzuzählen, was er bei dem Analysieren des Wahrnehmungsbildes bemerkt, dies aber wird mit großer Genauigkeit ausgeführt.

Der zweite Typus ist der beobachtende und zugleich zusammenfassende oder verknüpfende Typus. Dieser Typus macht aus dem, was er sieht, ein Ereignis, eine Handlung, faßt also das gesehene isolierte Detail zu einem Geschehen zusammen, die Personen sind nicht bloß da, sondern sie handeln und sprechen usf. Ein derart beobachtendes Kind sagt beispielsweise: Ein Greis, der fühlte, daß er sterben wird, rief seine Kinder herbei, es waren vier, usf. — das Alter der einzelnen wird angegeben; der Greis sagte: »Meine Kinder, verkauft dieses Landstück nicht, das von meinem Vater stammt, in diesem Landstück ist ein Schatz verborgen, grabt und ihr werdet sehen, daß ihr ihn findet« usw. Wir sehen, dieses Kind macht eine Erzäh-

lung aus dem, was es auf dem Bilde gesehen hat. Derselbe Typus macht bei Objekten Vermutungen über ihre Konstruktion, tadelt und lobt daran: »Dies ist eine schlecht gerollte, ungleiche Zigarette«, es wird betont, daß das Papier Streifen hat, daß es gedrückt worden ist usf.

Der dritte Typus wurde bezeichnet als Gefühlstypus (emotioneller Typus). Diesen finden wir bei Kindern, die sich hineinfühlen in eine Begebenheit, die mit anderen Personen mitfühlen und die deswegen den Zusammenhang des Dargestellten herstellen und zwar mit Rücksicht auf seinen Gefühlsgehalt. Ein solches Kind erzählt z. B.: »Jedermann im Hause ist traurig, selbst der Hund, der immer dem sterbenden Arbeiter treu war. Die sechs Kinder haben großen Kummer, aber ihr Vater spricht zu ihnen mit so viel Eifer, daß er ihren Mut wieder belebt« usf. Oder ein anderes: »In einer ärmlichen Hütte trug sich diese traurige Szene zu. Ein armer Arbeiter liegt sterbend in seinem Bette, es ist ein recht ärmliches Bett. Mit Mühe sprechend sagt er zu seinen Söhnen . . .« usf. Sie sehen, überall wird die Gefühlsseite der Begebenheit hervorgehoben. Dieser Typus beobachtet zugleich meist weniger Details als der vorige, er ist in seinem ganzen Verhalten subjektiver als die übrigen, bei dem Objekt entspricht ihm etwa der phantasievoll-poetische Typus, er beobachtet gar nichts und redet die Zigarrette an: »Zigarette, kleines Röhrchen aus Papier, erfüllt mit mehr oder weniger gutem Tabak, du rufst mir die ersten Freuden der Jugend ins Gedächtnis, als . . .« usw.

Der vierte Typus wird von Binet bezeichnet als der gelehrte Typus (Type érudit). Er besteht darin, daß der Schüler an Stelle wirklichen Beobachtens einfach das erlernte und schon bereit liegende Wissen setzt. Ein Kind, das zu diesem Typus gehört, sagt die erlernte Geschichte von der Fabel her, wir können nicht sagen, was es beobachtet hat.

Binet glaubt weiter annehmen zu müssen, daß diese vier Anschauungstypen bei fast jeder Beschreibung eines beliebigen Objektes wiederkehren.

Die Versuche von Binet haben noch manches mangelhafte an sich: vor allem ist nicht ersichtlich, ob die Unterschiede vielleicht zum Teil dadurch entstanden sind, daß die Kinder die Instruktion nicht richtig verstanden haben. Vielleicht hat manches Kind geglaubt, die Geschichte selbst erzählen zu sollen. Vielleicht war auch ein Versuchsfehler, daß die Erzählung überhaupt bekannt war. Es hätte jedenfalls zum Vergleich ein Bild vorgelegt werden müssen, das gänzlich unbekannt war, damit die Kinder nicht auf eine bekannte Erzählung gerieten. Es scheinen ferner in Binets Resultaten die früher erwähnten Beobachtungsstadien des Kindes wiederzukehren (vgl. Seite 117 ff.): so gleicht der rein beschreibende Typus Binets dem Beobachten isolierter Objekte (Substanzstadium nach Stern), und beim beobachtenden tritt das Aktionsstadium ein. Binets Versuche sind mehrfach weitergeführt worden, so von Leclère (Année psychol. IV. S. 379 ff.), der eine Uhr beschreiben ließ, Dwelshauwers (Revue de l'Univers. de Bruxelles, IV. 1899. S. 29 ff.), von Sharp (Psychol. Review, X, 3), der betont, daß die individuellen Unterschiede im Beobachten bei unbekannten Bildern mehr hervortreten. Später nahm Binet seine eigenen Versuche wieder auf, er gibt selbst zu, daß die bisher verwendeten Objekte nicht mannigfaltig genug waren (natürlich gilt dasselbe von den Personen und ihren Altersstufen), weil sich zeigt, daß bei verschiedenen Objekten die Beschreibungstypen etwas verschieden ausfallen. Er legte deshalb zwei Schwestern (M. und A.) vor: ein Bild (gravure), eine Streichholzschachtel, ein Kastanienblatt, eine Taschenuhr, einen Sou, eine Feder, eine Frage, mit der Hand auf ein Blatt Papier geschrieben. Die Instruktion war wiederum

die: zu beschreiben, was da ist; die Versuche verteilten sich über mehrere Tage. Die beiden Kinder zeigten dabei einen total verschiedenen Beschreibungstypus. M. (Marguerite) beschreibt mit viel Einzelheiten, A. (Armande) entwickelt Phantasie, geht über das Objekt hinaus; bei dem Bilde tritt das sehr wenig hervor, mehr bei den Objekten, bei denen M. lauter Einzelheiten beschreibt, A. eine »allgemeine Idee« des Ganzen entwickelt, der die Angabe der Details untergeordnet wird. Mit Recht betont Binet, daß A. nicht die Absicht hat, zu beschreiben, und hier kommt er dem Hauptpunkt nahe: wir müssen vor allem feststellen, was das Bestimmende für die Anschauungstypen ist, ob das bloße Sehenkönnen oder vielmehr das Sehenwollen, die Interessenrichtung, die mehr auf analytische Konstatierung des Tatsächlichen oder synthetische und beziehende Bearbeitung oder emotionelle und praktische Bewertung geht. Binet meint, wir müßten den esprit d'observation bei den einzelnen Menschen feststellen und empfiehlt dazu, bei den Menschen anzugeben, was sie aufzählen können, wenn sie sich an ein kürzlich erlebtes Ereignis, an die Wände ihres Zimmers erinnern usw. Wer keine Neigung zum Beobachten hat, läßt vieles ausfallen, was der eigentliche Beobachter sich gemerkt hat. Aber auch diese Methode, die ich selbst oft verwendet habe, um das zufällige Behalten zu konstatieren, ist aus naheliegenden Gründen nicht gerade zuverlässig.

Ich möchte die Anschauungstypen nach den oben angedeuteten Gründen so auffassen, daß man auch hier wieder Grundunterschiede und komplexe Differenzen der Menschen trennen muß. Die ersteren werden bestimmt durch die elementaren Teilprozesse der Sinneswahrnehmung, die wir vorher aufzählten, und die zukünftige Aufgabe des Nachweises der Anschauungstypen ist darin zu sehen, daß wir

die Anschauung von Personen, die zunächst als typisch verschieden tatsächlich festgestellt sind, einer Analyse unterwerfen, die eben die Erforschung jener Teilprozesse und ihrer individuellen Beschaffenheit zum Ziele hat. Binets »Typen« gehören jedenfalls zum Teil den sekundären Urteilsprozessen der Wahrnehmung an, zum Teil der durch Übung und Gewöhnung entstandenen Interessenrichtung der Individuen, zum Teil den individuellen Unterschieden der Eigenschaften der Aufmerksamkeit. So kann sich z. B. das Interesse richten auf das gegebene Tatsächliche, auf dessen theoretische Verwertung oder emotionelle Bewertung, diese kann die ästhetische, ethische oder praktische sein. Der erstgenannten Interessenrichtung entspricht vielleicht zugleich die analytische, den beiden anderen die synthetisch arbeitende Aufmerksamkeit. Es ist leicht zu sehen, daß Binets Typen in diese Kategorien einzuordnen sind. Dazu kommen dann Sterns Kategorien der Beobachtung als maßgebend für die Entwicklung der Anschauung hinzu.

Eine gewisse Ergänzung zu den Auffassungsversuchen von Binet geben uns die Experimente über Anschauung und Aussage von Stern, Wreschner, Lobsien, Marie Dürr u. a., da wir aus diesen Versuchen vieles über die Begabungsunterschiede der Kinder nach der Seite der Sinneswahrnehmung und zwar speziell der Auffassung von komplizierten Sinneseindrücken zu folgern imstande sind. Und sie bieten in der Berechnung der Aussagefehler, der Aussagetreue, der Angaben für die Suggestibilität der Kinder und anderer Resultate mehr auch manche Anhaltspunkte für die quantitative Bestimmung von individuellen Unterschieden in dem Grade der Auffassungsfähigkeit. Wir können dabei ferner den komplizierten Wahrnehmungsakt mitsamt der Benennung und Bezeichnung der Wahrnehmungsobjekte zergliedern, wodurch wir auf typische Unterschiede in den Teilvor-

gängen der Wahrnehmung und Auffassung aufmerksam werden. Leider ist selbst Stern uns eine individuelle Verwertung seiner Versuchsresultate noch schuldig geblieben; was er über die Differenzierung der Geschlechter sagt, haben wir schon erwähnt.

Viel ausführlicher als mit der Begabung der Kinder für die Auffassung von Dingen der Sinneswahrnehmung hat sich die experimentelle Pädagogik mit den typischen Unterschieden der Vorstellungen oder den sogenannten Vorstellungstypen der Kinder (und der Erwachsenen) beschäftigt. Die Lehre von den Vorstellungstypen bildet wegen ihrer mannigfaltigen didaktischen Bedeutung gegenwärtig einen Hauptbestandteil unserer Untersuchungen zur Begabungslehre.

Wegen der zahlreichen praktischen Folgerungen, die man an diese Lehre geknüpft hat, sei es mir gestattet, auf diese etwas näher einzugehen[1]) und hier auch einmal die Methoden zur Feststellung der individuellen Unterschiede des Vorstellens genauer zu beschreiben, vorher aber möchte ich die Tatsachen etwas genauer erläutern, um die es sich beim Nachweis der Vorstellungstypen handelt.

Von Vorstellungstypen[2]) sprechen wir darum, weil sich

[1]) Bei den folgenden Ausführungen benutze ich meine ausführlichere Behandlung desselben Gegenstandes in der Zeitschrift »Die experim. Pädagogik«. IV. 1/2. 1906. S. 23 ff. Die vortreffliche Arbeit von L. Pfeiffer in Würzburg über den gleichen Gegenstand konnte ich leider nur noch durch gelegentliche Zusätze zum obigen Text benutzen. Vgl. Ludw. Pfeiffer, Über Vorstellungstypen, Leipzig 1907, Otto Nemnich. (Bd. II der Pädag. Monographien.)

[2]) Nicht so gut sind die Bezeichnungen: Anschauungstypen, Gedächtnistypen, Denktypen. In allen folgenden Ausführungen bezeichnet das Wort Vorstellung die reproduzierte Vorstellung, also die Vorstellung im engeren Sinne, nicht zugleich die Wahrnehmung. Das Wort denken gebrauche ich im folgenden im weiteren Sinn als gleichbedeutend mit vorstellen, und der Nachdruck der Untersuchung liegt auf der Natur der beim Denken in diesem Sinne verwendeten

die Menschen in dem sinnlichen Inhalt ihrer Vorstellungen typisch voneinander unterscheiden. Unser Denken (im weitesten Sinne des Wortes, in welchem es anschauliches Vorstellen und Denken in mehr oder weniger abstrakten Wortbedeutungen umfaßt) vollzieht sich in zwei verschiedenen Formen. Wir denken entweder in anschaulichen Bildern von Objekten und Vorgängen oder in der Form des stillen Sprechens, also in Worten. Ersteres ist namentlich dann der Fall, wenn wir uns recht sinnfällig an frühere Dinge oder Ereignisse erinnern oder wenn wir unsere Phantasie schweifen lassen. Das stille Sprechen tritt um so mehr ein, je mehr wir im engeren Sinne »denkend«, d. h. urteilend, überlegend oder reflektirend tätig sind. In dem einen oder anderen Falle der intellektuellen Tätigkeit arbeiten wir mit einem ganz verschiedenen Vorstellungsmaterial, im ersten mit mehr oder weniger anschaulichen Objektsvorstellungen, im zweiten mit Wortvorstellungen, bei denen der anschauliche Inhalt der Wortbedeutungen meist nur ganz flüchtig anklingt. Beide Arten von Vorstellungen bauen sich bei den einzelnen Menschen aus sehr verschiedenartigem, sinnlichem Material auf, und durch das einseitige individuelle Vorwalten oder Überwiegen der Sinneselemente eines Sinnes (oder mehrerer) in den Objekts- oder Wortvorstellungen der Menschen entstehen die Vorstellungstypen. Durch die Untersuchungen von Galton, Charcot und Ballet, Binet, Paulhan, Egger, Stricker, Kraepelin, Netschajeff, Störring, Lay, meine eigenen Versuche u. a. hat sich die Ansicht ausgebildet, daß folgende Vorstellungstypen vorkommen können: Erstens der optische oder visuelle; bei Individuen von visuellem Vorstellungstypus (kürzer von visuellem Typus) bestehen die Vorstellungen aus optischen Erinnerungselementen oder repro-

Vorstellungseinheiten, nicht auf der Natur der Vorstellungs- oder Denkakte.

duzierten Elementen der Gesichtswahrnehmung. Zweitens der akustische Typus; bei dem Akustiker bilden Residuen oder genauer: reproduzierte Elemente von Gehörswahrnehmungen das Material seiner Vorstellungen. Drittens der motorische (kinästhetische oder taktile) Typus. Die Vorstellungen des »Motorikers« entlehnen ihr sinnliches Material den Tast- und Bewegungsempfindungen. Wenn wir annehmen, daß die Empfindungen, die wir von den Bewegungen unserer Gliedmaßen und des Rumpfes haben, als sogenannte »innere Tastempfindungen« den äußeren Tastempfindungen der äußeren Körperhaut verwandt sind und mit diesen zusammen das große Gebiet der äußeren und inneren Tastempfindungen bilden, so können wir diese Gruppe von Sinneselementen als eine einheitliche zusammenfassen, diese ergibt dann das Empfindungsmaterial, aus dem sich die Vorstellungen des »Motorikers« aufbauen. Allein der motorische Typus ist damit noch nicht hinreichend bestimmt. Wer vorwiegend in reproduzierten Bewegungsempfindungen denkt, der pflegt seine Vorstellungen durch schwache Innervationen der vorgestellten Bewegungen zu unterstützen, ja manche ausgeprägte Motoriker, wie der österreichische Kliniker Stricker, scheinen keine Bewegungsvorstellungen bilden zu können, ohne daß sie einen schwachen Impuls zur Ausführung der entsprechenden Bewegung erteilen, wobei wahrscheinlich auch peripher ausgelöste Bewegungsempfindungen in den Gliedmaßen oder in der Rumpfmuskulatur entstehen. Der ausgeprägte Motoriker »denkt« also unter Begleitung seiner Vorstellungen mit Innervationen von Bewegungsantrieben und wirklichen, wenn auch schwachen Bewegungsempfindungen. Hierbei scheinen vielfach die Bewegungsantriebe und die Empfindungen von diesen erst die Bildung der Vorstellungen zu ermöglichen, sie bilden gewissermaßen den motorischen Hebel der Reproduktion der Vorstellungen. Diese drei Typen

könnten wir, wo sie rein auftreten, d. h. in der Form, daß ein Mensch ausschließlich in visuellen, akustischen oder motorischen Elementen (Partialvorstellungen) vorstellend tätig ist, als die reinen Typen bezeichnen.

Wir müssen sodann das Vorkommen von allen logisch konstruierbaren Kombinationen, Mischungen oder Übergangsformen zwischen diesen reinen Typen als möglich annehmen, denn wir haben keinen psychologischen Grund, der die Unmöglichkeit einer Kombination verschiedener Vorstellungselemente dartun könnte. Dadurch entsteht die Annahme des »gemischten Typus« (richtiger der gemischten Typen), der weniger gut auch als der »unbestimmte« Vorstellungstypus bezeichnet worden ist. Wir müssen also z. B. als möglich annehmen den akustisch-motorischen Typus, den akustisch-visuellen usf. Daß nicht alle denkbaren Kombinationen vorkommen, ist wahrscheinlich.

In dieser einfachen Form ist nun aber die Lehre von den Vorstellungstypen nicht haltbar. Sie bedarf einer mehrfachen Korrektur und Vertiefung.

Zuerst ist es wichtig, den Begriff des Vorstellungstypus genauer festzustellen. Wir wollen mit demselben nicht nur das Vorkommen beliebiger individueller Unterschiede in den Vorstellungen der Menschen bezeichnen, sondern das Vorkommen typischer Unterschiede, die den Vorstellungen ganzer Gruppen von Individuen gemeinsam sind, oder Gruppen von (annähernd) gleich vorstellenden Individuen, die von anderen Gruppen geschieden werden müssen, mit denen sie nur wenig in der Art ihres Vorstellens gemeinsam haben, und die von dem Idealtypus des Vorstellens (der alle Sinneselemente verwendet) in bestimmter Weise abweichen. Zweitens haben wir einige Einschränkungen der Typenlehre zu berücksichtigen. Es ist notwendig, daß sich sowohl der Erkenntniswert der optischen, akustischen und

taktil-motorischen Sinneselemente als auch ihre individuelle Verwendung verändert mit der Natur der einzelnen Vorstellungsobjekte. Wenn wir die Erinnerungsvorstellung an eine Speise reproduzieren, so haben natürlich Geruchs- und Geschmackselemente eine größere Bedeutung für die Treue und Vollständigkeit der Erinnerungsvorstellung als motorische Elemente; erinnern wir uns aber etwa an ein springendes Pferd, so haben Gesichts- und Gehörsvorstellungen eine größere Bedeutung als Tastvorstellungen, und Geruchs- und Geschmackselemente können in diesem Falle völlig bedeutungslos sein. Demgemäß pflegen auch die Erinnerungselemente bei jedem Individuum sich in gewissem Maße der Natur der Erinnerungsobjekte anzupassen (das gleiche gilt mutatis mutandis für die Phantasievorstellungen), und das geschieht nur dann nicht, wenn ein Individuum Erinnerungselemente aus einem bestimmten Sinnesgebiete gar nicht reproduzieren kann. Es ist daher ein großer Fehler, wenn man aus solchen Vorstellungen, bei denen bestimmte Sinneselemente durch die Natur der Objekte in den Vordergrund gedrängt werden, Schlüsse macht auf das allgemeine Vorwiegen bestimmter Sinneselemente bei einem Individuum. Wenn man daher z. B. bei didaktischen Experimenten findet, daß bei der Erinnerung an geschriebene Worte Schreibbewegungsvorstellungen bei vielen Individuen vorherrschen, so ist das ganz naturgemäß, weil wir geschriebene Worte durch Schreibbewegungen herstellen und während der ganzen Ausführung des Schreibens Bewegungsempfindungen und visuelle Bewegungsvorstellungen sich dem Gedächtnis einprägen. Es ist aber natürlich unerlaubt, aus diesem Tatbestande allein irgend etwas anderes für den Vorstellungstypus der betreffenden Individuen zu folgern, als daß sie Bewegungsempfindungen und Vorstellungen bei ihren Vorstellungen verwenden können, keines dieser Individuen

braucht darum ein einseitiger »Motoriker« zu sein! Jeder »gemischte« Typus wird in der Erinnerung an Bilder geschriebener Worte durch die Natur des ganzen Einprägungsvorganges, der beim Schreiben stattfindet, motorische Elemente zum Hauptmittel des Behaltens erheben. Ebenso unrichtig ist es, aus einem solchen Tatbestande etwas zu folgern über die allgemeine Bedeutung motorischer Elemente für die Didaktik. Motorische Elemente müssen im Vorstellen eine größere Rolle spielen, wo es zum Wesen eines Vorstellungsbildes gehört, durch Bewegungen zustande zu kommen — damit ist nicht gesagt, daß sie auch dann eine Bedeutung haben, wenn das nicht der Fall ist.

Eine wichtige Folgerung für die Deutung der Vorstellungstypen, die wir daraus entnehmen müssen, ist die, daß man bei dem Nachweis der in den Vorstellungen eines Individuums dominierenden Sinneselemente (der reproduzierten natürlich) stets die Natur des zu behaltenden Objektes oder Vorgangs berücksichtigen muß. Nur bei dem selten vorhandenen ganz »reinen« einseitigen Typus verliert diese Forderung in gewissem Maße ihre Bedeutung, aber auch bei diesem nicht ganz.

Eine zweite Einschränkung müssen wir mit dem Begriff des Vorstellungstypus selbst vornehmen. Jeder Vorstellungstypus kann nämlich in sehr verschiedenen Graden und Abstufungen vorhanden sein. Wenn z. B. bei einem Individuum der allgemeinen Tendenz nach Gesichtselemente (reproduzierte) in den Vorstellungen überwiegen, so kann das wieder sehr verschiedene Bedeutung haben: 1) es kann eine Wirkung bloßer Gewöhnung sein und braucht nicht notwendig auf angeborener einseitiger dispositioneller Anlage zum visuellen Vorstellen zu beruhen. In diesem Falle werden wir annehmen müssen, daß durch Übung und Gewöhnung der Typus des Vorstellens verändert werden kann; das

Individuum kann angelernt werden, motorische und akustische Vorstellungen zu verwenden. So fanden wir z. B. bei Gedächtnisversuchen in meinem Laboratorium, daß unter dem Einfluß länger fortgesetzten Lernens und Hersagens alle beteiligten Versuchspersonen ihren Vorstellungstypus im akustisch-motorischen Sinne veränderten. Ferner werden bei den durch Gewöhnung entstandenen Vorstellungstypen die für gewöhnlich nichtverwendeten (reproduzierten) Sinneselemente hinter den gewöhnlich verwendeten nur zurücktreten, aber keinesfalls ganz fehlen, sie pflegen daher immer hervorzutreten, wenn es die Natur des Erinnerungsobjektes erfordert. Ein Visueller durch Gewöhnung zeigt sich dann manchmal plötzlich als Akustiker, wenn er sich an eine Melodie oder eine musikalische Aufführung erinnert. Daher wirkt nach meinen Erfahrungen unser heutiger Unterricht auf die Kinder in der Richtung ein, daß sie alle mehr oder weniger zu Akustikern erzogen werden.

2) Das Vorwiegen bestimmter Sinneselemente kann darauf beruhen, daß die Anlage zum Arbeiten mit ihnen angeboren ist. Dann sind wieder zwei Fälle möglich. Entweder a) sind für die Verwendung der übrigen Sinneselemente in den Vorstellungen nur schwache Anlagen (Dispositionen) vorhanden, oder b) die Fähigkeit, mit ihnen zu arbeiten, fehlt einem Individuum ganz. In dem ersteren Falle ist eine künstliche Veränderung des Vorstellungstypus durch Erziehung möglich, wenn auch schwierig, und sie gelingt nur auf Kosten der angeborenen Anlage. In letzterem Falle spreche ich von einem psychischen Defekt des Vorstellens, und dieser ist nach unserer gegenwärtigen Kenntnis keines Ausgleichs fähig. Ist ein solches Individuum z. B. visuell und motorisch veranlagt und fehlen ihm die akustischen Vorstellungen, so verläßt es sich bei der Erinnerung an eine Opernvorstellung auf visuelle und motorische Erinnerungen an das Minen-

und Geberdenspiel der Sänger u. dgl. m., die Vorstellungen eines anderen Sinnesgebietes müssen also in solchen Fällen als »Surrogatvorstellungen« vikarierend, stellvertretend eintreten. (Einen solchen Fall beschreibt von seinem eigenen Vorstellen der amerikanische Psychologe Dodge. Vgl. Dodge, Die motorischen Vorstellungen. Halle 1890.)

3) ist die Einteilung der reinen Vorstellungstypen in visuelle, akustische und motorische eine rein empirisch gewonnene und ziemlich willkürliche. An sich ist gar nicht einzusehen, warum nicht noch weitere »reine« Typen vorkommen sollen, die dadurch entstehen, daß die Sinneselemente anderer Sinne in den Vorstellungen eines Menschen vorherrschen, also Temperatur-, Geruchs- oder Geschmackselemente und namentlich die inneren Empfindungen, die sogenannten Organempfindungen. Wenn die James-Langesche Gefühlstheorie zu Recht bestehen sollte, die annimmt, daß unsere Gefühle inhaltlich aus Organempfindungen bestehen, und wenn man andererseits auch ein Vorwalten von Gefühlselementen in den Erinnerungs- und Phantasievorstellungen mancher Menschen beobachtet hat (emotioneller Vorstellungstypus), so scheint es vorzukommen, daß reproduzierte Elemente von Organempfindungen das Hauptmaterial der Vorstellungen mancher Menschen bilden. So nimmt Ribot einen emotionellen Vorstellungstypus an, und gelegentliche Aussagen mancher Individuen, die mir selbst begegnet sind, deuten auf gustative und olfaktorische oder Geschmacks- und Geruchstypen hin.

Wir wissen nun freilich, daß es vorwiegend die höheren Sinne und der Tastsinn sind, die das Material zu unseren reproduzierten Vorstellungen abgeben, deshalb müssen wir immerhin in Übereinstimmung mit der herrschenden Auffassung annehmen, daß die drei zuerst genannten »reinen« Vorstellungstypen, der visuelle, akustische und taktil-motori-

sche, die am meisten vorkommenden sind. Sie sind aber jedenfalls nicht die einzigen Grundfälle.

4) muß bei der Lehre von den Vorstellungstypen streng geschieden werden zwischen der Beschaffenheit der anschaulichen Phantasie- oder Erinnerungsvorstellungen bei einem Individuum (der sogen. Sachvorstellungen) und der Qualität der Wortvorstellungen (bei innerlichem Sprechen). Es ist durchaus nicht gesagt, daß ein Individuum, welches visuelle Sachvorstellungen hat, auch visuelle Wortvorstellungen haben muß. Diese Behauptung klingt zwar für die Psychologie des Vorstellens paradox, sie ist aber tatsächlich erwiesen. Der Psychologe könnte meinen, die Wortvorstellungen dürften gar nicht so streng von den Sachvorstellungen getrennt werden, denn so bedeutungsvoll dieser Unterschied in pädagogischer Hinsicht sein möge, psychologisch betrachtet handle es sich immer nur um Vorstellungen, und die Worte seien ebenfalls Erinnerungen an frühere akustisch-motorische, zum Teil auch optische Wahrnehmungen, genau so wie die Sachvorstellungen Erinnerungen an frühere Wahrnehmungen unserer verschiedenen Sinne sind. Allein, was den Worten eine psychische Sonderstellung verleiht, ist einerseits der Dienst, den sie uns beim Denken leisten. Sie gewinnen die Bedeutung von Zeichen für einen anderen Inhalt, die Wortbedeutungen, und sie werden uns Mittel des Ausdrucks und der Bezeichnung für einen anderen Bewußtseinsinhalt. Dadurch wird es begreiflich, daß die Wortvorstellungen eines Individuums bisweilen auch aus anderem Sinnesmaterial aufgebaut werden als seine Sachvorstellungen. Es ist für unser Vorstellen sehr zweckmäßig, Zeichen und Bezeichnetes auch aus verschiedenem Material bestehen zu lassen. Die Verschiedenheit des Materials kennzeichnet dann die Verschiedenheit der Funktion. Andererseits entstehen Worte durch die lautmotorischen

Prozesse und daher haben akustisch-motorische Elemente einen Vorsprung vor allen anderen Sinneselementen, wenn es gilt, Worte vorzustellen. Daher mag es kommen, daß die meisten Menschen die Elemente eines oder höchstens zweier Sinne durchweg zum Aufbau ihrer Wortvorstellungen benutzen, während sie zugleich ihre Sachvorstellungen (d. h. alle Vorstellungen, die nicht Bezeichnungsvorstellungen sind) aus anderem, durch die Natur des Bezeichneten selbst gebotenen sinnlichen Material gewinnen. Wir erhalten also zwei Gruppen von Vorstellungstypen, solche, die sich auf die Wortvorstellungen beziehen und solche, die in den nicht bezeichnenden Vorstellungen auftreten.

Drittens bedarf der Tatbestand dieser beiden Gruppen von Typen für sich wieder einer näheren Erläuterung. Die typischen Unterschiede des anschaulich-gegenständlichen Vorstellens seien zunächst kurz erörtert. Bei den meisten Menschen, die im Vollbesitz ihrer Sinne sind, herrscht im anschaulich-gegenständlichen Vorstellen durchaus das optische Element vor, sie stellen in Resten früherer Gesichtseindrücke vor. Die Tast-, Temperatur-, Geschmacks-, Geruchsempfindungen, aber auch die Gehörsempfindungen treten gegen die Gesichtsempfindungen in der Erinnerung zurück. Die meisten Menschen sind also visuell, wenn sie nicht in Worten denken. Zugleich zeigen sich die meisten vollsinnigen Menschen beim Wortdenken akustisch-motorisch veranlagt, es kombiniert sich also in der Mehrzahl der Fälle visuell Gegenständliches- und akustisch-motorisches Wortvorstellen. Bildet also der visuell vorstellende Mensch für den Fall des anschaulichen Denkens durchaus die Norm, so kommen doch innerhalb dieser Art des Vorstellens und Behaltens wieder ganz außerordentlich große Unterschiede in der Veranlagung vor. Sie bestehen einerseits darin, daß die visuelle Begabung mehr oder weniger exklusiv vor-

herrscht und alle andern Sinneselemente im Vorstellen zurücktreten, andererseits in der Treue und Dauer des Behaltens der optischen Vorstellungselemente selbst; endlich kommen auch innerhalb dieses Typus wieder qualitative Unterschiede vor, indem manche Individuen besser Farben vorstellen, andere besser Formen (überhaupt räumliche Elemente). Das Extrem der visuellen Begabung finden wir nicht selten bei dem bildenden Künstler. Aus den Mitteilungen zahlreicher Maler über ihre innere Vorbereitung auf ein geplantes Werk wissen wir, daß ihre visuellen Vorstellungen ihnen die Wahrnehmung und das Studium der Natur oder des Modells ersetzen konnten[1]). Es würde nun unser Verständnis der Vorstellungstypen (im Sinne der Sachvorstellungstypen) erhöhen, wenn wir angeben könnten, worauf eine solche einseitige Steigerung der Begabung für das Arbeiten mit bestimmten Sinneselementen beruhe. Binet[2]) führte die große Ausbildung von bestimmten »Spezialgedächtnissen« auf vorherrschende Interessenrichtungen und auf die Übung des Individuums mit einseitiger Interessenrichtung zurück. Bei Schachspielern, Rechenkünstlern, gewerbsmäßigen Mnemotechnikern, ebenso bei den meisten Künstlern trifft das jedenfalls in dem Sinne zu, daß von Hause aus eine starke positive Disposition zur Ausbildung eines vorwiegend visuellen oder akustischen oder taktil-motorischen Vorstellens besteht, die dann wieder sekundär durch die einseitige Betätigung und die Interessenrichtung der Individuen von dieser Begabungsart verstärkt wird. Aber andererseits bemerken wir auch ausgeprägte Vorstellungstypen bei Menschen, die keine derartig spezialisierte Beschäftigung zeigen

---

[1]) Vgl. Popp, Malerästhetik, Straßburg 1902. In diesem Werke werden die Aussprüche zahlreicher Maler über ihre Arbeitsweise zusammengestellt.

[2]) Binet, Psychologie des grands calculateurs. Paris 1894.

— das weist mehr auf angeborene Grundlagen der Vorstellungstypen hin als auf die Übungsmomente. Wie wir uns diese zu denken haben und wie sie sich zu der Übung und Interessenrichtung der Menschen verhalten, das ist uns noch so gut wie unbekannt. Auch die körperlichen Grundlagen der Vorstellungstypen kennen wir nicht. Es ist unwahrscheinlich, daß sie in den Sinnesorganen liegen, denn auch bei akustisch veranlagten Menschen finden wir normale Sehschärfe, normalen Farbensinn und gut ausgebildetes räumliches Sehen. Dann würden wir die Grundlagen der Typen in den Zentralorganen zu suchen haben, und wir besitzen dafür wenigstens einige Anhaltspunkte. So hat z. B. Möbius nachgewiesen, daß die zeichnerische Begabung sich in stärkerer Entwicklung der unteren Windungen des Stirnhirns anzeigt und daß die rechnerische Begabung stets mit starker Schläfenentwicklung einhergeht[1], woraus wir schließen können, daß die Begabung für das Rechnen speziell ihren »Sitz« hat in einer Partie der Schläfenwindungen des Großhirns. Es wäre natürlich leicht, nun weiter zu behaupten, daß den verschiedenen Seiten der individuellen Begabung auch immer eine stärkere Ausbildung bestimmter Gehirnpartien parallel geht, wir müßten dann z. B. annehmen, daß visuelle Begabung durch eine stärkere Entwicklung des Hinterhauptlappens, akustische Begabung durch stärkere Ausbildung gewisser Partien des Schläfenlappens, taktile und motorische Begabung durch starke Entwicklung des Scheitellappens der Großhirnrinde bedingt wird. Allein das wäre eine bloße Übertragung psychologischer Tatsachen in anatomische und physiologische, damit ist aber für das

[1] J. P. Möbius, Über den Schädel eines Mathematikers. Leipzig 1905, Barth. Vgl. zu diesen Ausführungen meine Abhandlung: Entstehung und Ziele der experimentellen Pädagogik. Deutsche Schule, V. 1901.

psychologische Verständnis dieser Gedächtniseinseitigkeiten nichts gewonnen.

Es sei noch kurz darauf hingewiesen, daß für das anschauliche akustische, das taktil-motorische, das Geschmacks- und Geruchsgedächtnis dieselben Einseitigkeiten und extremen Begabungsunterschiede zu bestehen scheinen, wie für das optische Gedächtnis. Der Unterschied des unmusikalischen Menschen', der keine Melodie auswendig behalten kann, der nur wenige Töne richtig singt, und des Tongedächtnisses bei einem Mozart oder Hans v. Bülow oder der musikalischen Erfindungsgabe eines Bach oder Beethoven ist so beträchtlich, daß er den vorhin erwähnten Extremen der visuellen Begabung gleichkommt.

Pädagogisch wichtiger und psychologisch genauer erforscht sind die typischen Unterschiede, die sich beim Denken in Worten zeigen. Diese meinen wir gewöhnlich, wenn wir von den Vorstellungstypen schlechtweg sprechen. Sie treten nach meinen Untersuchungen viel bestimmter in drei bis vier Grundformen auf, weil die meisten Menschen beim inneren Sprechen ein viel gleichmäßigeres Vorstellungsmaterial verwenden als bei ihren anschaulichen Sachvorstellungen. Die reinen Wortvorstellungstypen haben wir folgendermaßen zu unterscheiden: Der Akustiker denkt in gehörten Worten, also in Lautvorstellungen gesprochener Worte, der Visuelle in Gesichtsbildern von gedruckten oder geschriebenen Worten, der motorische Typus in Empfindungen früherer Sprechbewegungen, die vielfach wirkliche schwache Innervationen von Kehlkopf-, Zungen- oder Lippenbewegungen nach sich ziehen, und sich bis zu halblautem Sprechen steigern können, oder in Erinnerungen an Schreibbewegungen. Beobachtungen dieser Art haben die Psychologen schon lange gemacht. Leibniz nannte unser Denken ein stilles Sprechen. Der englische Psychologe

Hartley unterscheidet schon die übrigen Denktypen in seinem 1749 erschienenem Werke Observations on man. Genauere Untersuchungen über die Eigenschaften dieser Typen machte erst Charcot, der Leiter der Salpêtrière in Paris, und seine Schüler, namentlich Ballet, sodann die Psychologen Taine, Ribot, Binet, der Sprachforscher Egger, zahlreiche deutsche Psychiater, Ärzte und Psychologen wie Kußmaul, Wernicke, Ziehen, Störring, Kraepelin und seine Schüler[1]. Neben diesen reinen Wortvorstellungstypen unterschied schon Charcot den »gleichgültigen oder gemischten Typus«, bei dem sich kein einseitiges Überwiegen bestimmter Vorstellungselemente nachweisen läßt. Es kann erst durch das Experiment entschieden werden, ob alle diese Typen wirklich vorkommen. So ist es z. B. zweifelhaft, ob es ein akustisch-visuelles Vorstellen gibt ohne Mitwirkung motorischer Elemente, und ebenso wissen wir noch nicht viel Sicheres darüber, ob ein visuell-motorischer Typus existiert. Ferner ist das Vorhandensein von Geschmacks- und Geruchstypen bisher nicht nachgewiesen worden[2]. Es lohnt sich jedoch, einmal die Typen zusammenzustellen, die wir überhaupt als möglich betrachten können. Wir können dann folgendes Schema der überhaupt möglichen Vorstellungstypen aufstellen (von denen einige keiner näheren Erläuterung bedürfen):

---

[1] Vgl. zu den folgenden Ausführungen die Literatur am Schluß dieser Vorlesungen.

[2] Wichtige Nachweise der vorhandenen Typen bei Kindern erbrachten namentlich Netschajeff und L. Pfeiffer. Vgl. die Literatur am Schluß.

1. Sachvorstellungstypen

a) reine Typen: visueller, akustischer, taktil-motorischer, dazu vielleicht Typen, die mit den Elementen des Geschmacks- und Geruchssinns und mit Organempfindungen arbeiten (gustativer, olfaktorischer, emotioneller Typus).	vielleicht verschieden, je nachdem es sich um motorisches Vorstellen von Bewegungen oder Formen handelt: in imitativen, einfühlenden oder nachzeichnenden Bewegungen vorstellend; mit oder ohne wirkliche Innervationen von Bewegungen.

b) gemischte Typen, deren vorkommende Fälle nicht sicher erwiesen sind.

2. Wortvorstellungstypen

a) reine Typen: visueller	vielleicht zwei Formen: in Bildern von geschriebenen oder gedruckten Worten denkend, und in innerlich gesehenen Schreibbewegungen denkend (?).	akustischer; taktil-motorischer	in Sprechbeweg.-vorstellungen denkend; in kinästhetisch. Schreibbewegungsvorstellungen denkend; mit oder ohne Innervationen von Bewegungen.

b) gemischte Typen, noch nicht sicher erwiesen.

3. Kombinationen von Sach- und Wortvorstellungstypen

a) wahrscheinlich häufigster Typus: visuelles Sachvorstellen u. akustisch-motorisches Wortvorstellen.
b) seltene, noch nicht sicher nachgewiesene Kombinationen, die sich aus dem obigen Schema 1 und 2 ableiten lassen.

Nach dieser Betrachtung des zu untersuchenden Tatbestandes, um den es sich bei den Vorstellungstypen der Erwachsenen handelt, gehe ich zur Erörterung der Methoden über, mittels deren sie festgestellt werden können. Unter ihnen kann man zwei Gruppen unterscheiden, und von den eigentlichen Methoden müssen wir wieder die bloße Verwendung von Symptomen der Typen und Kunstgriffe zu ihrer Feststellung scheiden. Die eine Gruppe besteht in einer Anwendung der Gedächtnismethoden zum Nachweise

der von den Versuchspersonen verwendeten Gedächtnismittel, aus denen dann ein Rückschluß auf den Vorstellungstypus gemacht wird. Die andere umfaßt die für die Zwecke unseres Problems abgeänderten Reproduktionsmethoden, bei welchen man einer Versuchsperson Worte zuruft oder zeigt (oder statt dessen irgendwelche andere Reize verwendet), worauf sie nach bestimmter Vorschrift mit einer reproduzierten Vorstellung antwortet (vgl. S. 211 ff.). Einen ganz besonderen Weg schlägt die »Kraepelinsche Methode« ein.

Ich betrachte zunächst die Gedächtnismethoden und unter diesen wieder die Methoden, die auf der Verwendung des unmittelbaren Behaltens beruhen. Sie erinnern sich aus unserer Behandlung der Gedächtnisentwicklung beim Schulkinde, daß man beim Prüfen des unmittelbaren Behaltens der Versuchsperson eine Anzahl Worte oder Sätze vorspricht und sie auffordert, diese sofort aus dem Gedächtnis nachzusprechen oder nachzuschreiben. Nun wird sich jedes Individuum beim unmittelbaren Behalten derjenigen Gedächtnismittel bedienen, die ihm am geläufigsten und eigentümlichsten sind. Man geht dann von der Überlegung aus, daß die Eigenart dieser individuellen Gedächtnismittel aufgedeckt werden kann, wenn man die Versuchsperson durch eine spezielle Art von Reizen oder Kunstgriffen stört oder unterstützt. Die Behinderung oder Unterstützung des Behaltens kann auch durch die Art der Darbietung des Gedächtnisstoffes ausgeführt werden, indem diese dem Vorstellungstypus der memorierenden Person entsprechen oder nicht entsprechen kann.

Man hat daher unterschieden zwischen Methoden der Störungen und der Hilfen, mittels deren man einzelne »Gedächtnistypen« auf der Grundlage des unmittelbaren Behaltens nachzuweisen suchte[1]). Diese Einteilung der Metho-

[1]) Ich habe schon an anderem Orte darauf hingewiesen, daß diese

den ist nicht ganz korrekt, weil sie den Hauptunterschied nicht trifft, der darin besteht, daß bei einigen Methoden besondere störende Nebenreize eingeführt werden, durch die wir den Vorstellungstypus aufzudecken suchen, während die anderen nur durch die Art der Darbietung des Memorierstoffes auf den Gedächtnistypus wirken wollen.

Mit diesen rein methodischen Gesichtspunkten zur Einteilung der Methoden kreuzt sich noch ein sachlicher Gesichtspunkt, indem die eine Gruppe von Methoden zur Aufdeckung des Sachvorstellungstypus führt, die andere zum Nachweis des Sprachvorstellungstypus. Eine besondere Stellung nimmt die sogenannte Kraepelinsche Methode ein, die wir unter D. als spezielle Methode zur Aufdeckung des Sachvorstellungstypus besprechen wollen. Daneben sind in jüngster Zeit einige indirekte Methoden angegeben worden, bei denen man die Vorstellungstypen nach solchen geistigen Symptomen feststellt, die als Folgeerscheinungen einer bestimmten Art des Vorstellens gelten können. Ich behandle sie unter E. als symptomatische Methoden. Ihnen seien endlich unter F. einzelne Kunstgriffe zur Aufdeckung des Vorstellungstypus eines Menschen angereiht. Wir erhalten also im allgemeinen folgende Gruppen von Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus:

I. Methoden, die zum Nachweis des Wortvorstellungstypus dienen.
   A. Methoden der störenden oder unterstützenden Nebenreize (Behinderungen oder Hilfen).

Methoden mit Unrecht als die Cohnschen Methoden bezeichnet werden. Vgl. dazu meine Ausführungen in der Zeitschrift »Die experimentelle Pädagogik«, Bd. IV. Heft 1/2. 1906. S. 36 Anm. und J. Cohns Ausführungen in der Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. Sinnesorg. 15. Heft 3.

1. Methode der störenden Nebenreize oder der Behinderungen.
   a) mit Verwendung des unmittelbaren,
   b) » » » dauernden Behaltens.
2. Methode der fördernden Nebenreize oder Hilfen.
   a) mit unmittelbarem,
   b) mit dauerndem Behalten.

B. Methoden der Darbietung des Gedächtnisstoffes mit den adäquaten oder unadäquaten Mitteln.
   a) mit unmittelbarem,
   b) mit dauerndem Behalten.

II. Methoden, die vorwiegend zum Nachweis des Sachvorstellungstypus dienen.
   C. Reproduktionsmethoden.
   D. Kraepelinsche Methode.
   E. Symptomatische Methoden.
   F. Kunstgriffe.

Wenn nun diese Methoden zu genauen Resultaten führen sollen, so muß man bei jeder einzelnen zu einem messenden Verfahren gelangen. Die Maßwerte, welche die einzelnen Methoden verwenden, werde ich besonders besprechen. Ich erläutere zunächst die Methoden der Behinderungen und der Hilfen.

I. A. 1. Methode der störenden Nebenreize oder der Behinderungen.

Bei dieser Methode geht man am besten so vor, daß man zunächst bei der Versuchsperson die Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens bei normaler Darbietung feststellt, d. h. man stellt die höchste Anzahl der Buchstaben, Zahlen oder Worte fest (wir wollen als Beispiel immer Buchstaben nehmen), bei denen die Versuchsperson bei bester Aufmerk-

samkeit noch keinen Fehler macht. Der Experimentator spricht zu diesem Zweck eine Anzahl Buchstaben vor, zuerst etwa drei, darauf in einem zweiten Versuch vier, dann fünf, dann sechs usf., bis die Versuchsperson bei der unmittelbaren Reproduktion derselben zum ersten Male Fehler macht. Diejenige Zahl von Buchstaben, die in diesem Falle noch fehlerlos von dem Individuum behalten wird, bildet seine Nullfehlergrenze in der Norm.

Ist die Nullfehlergrenze des unmittelbaren Behaltens festgestellt, so legt man bei den folgenden Versuchen einen bis zwei Buchstaben mehr zugrunde als die Nullfehlergrenze betrug, und führt nun sukzessive Störungen ein, die darauf berechnet sind, den Vorstellungstypus festzustellen. In der Praxis wiederholt man jeden Versuch mehreremale, etwa drei- bis fünfmal; zahlreichere Wiederholungen sind nicht zu empfehlen, da die Versuchspersonen sonst ermüden. Man fragt unmittelbar nach jedem Versuch die Teilnehmer genau nach ihren eigenen Beobachtungen. Die meisten Menschen lernen erst bei solchen systematisch herbeigeführten Selbstbeobachtungen ihren eigenen Vorstellungstypus kennen; auch von Kindern erhielt ich oft dabei überraschend sichere Antworten.

Schon die Selbstaussage bei dem Normalversuch ohne Störung ist lehrreich. Man frage insbesondere die Teilnehmer, ob sie die Worte des Vorsprechenden innerlich nachklingen hören, ob sie das Tonganze, gewissermaßen die Melodie des Vorsprechens behalten, oder ob sie die Buchstaben innerlich sehen und mittels der Gesichtsbilder wie mit dem inneren Blick ablesen.

Die erste Störung, die man einführt, ist eine rein akustische. Man läßt ein Metronom schlagen und zwar am besten im Takt des Sprechens, damit die einzelnen Sprechlaute mit den Schlägen zusammenfallen. Durch diesen Nebenreiz

wird nur ein reiner Akustiker gestört, seine Gedächtnisleistung vermindert sich. Da reine Akustiker sehr selten sind, so bemerken wir bei dieser »Störung«, daß sie meist ganz unwirksam bleibt, ja bei vielen Versuchspersonen geht hierbei die Gedächtnisleistung in die Höhe, weil sie den Störungsreiz durch vermehrte Konzentration überkompensieren. Wir sehen hieraus, daß nicht jeder Nebenreiz störend wirkt, dies ist nur dann der Fall, wenn entweder die Aufmerksamkeit der Versuchsperson wirklich abgelenkt wird oder wenn trotz vermehrter Konzentration die Aufmerksamkeit beeinträchtigt wird. Deshalb hat man zwischen äußerem Störungsreiz und innerem Störungseffekt zu unterscheiden.

Als nächste einfache Störung verwendet man wieder den Schlag des Metronoms, wobei die Versuchsperson zum Takt des Metronoms 1, 1, 1 sprechen muß. Dieses Sprechen legt ihr keine besondere intellektuelle Leistung auf, aber hierdurch wird das innere Sprechen, das stille Mitsprechen aufgehoben. Wenn nun ein Mensch motorisch veranlagt und bei seinem Behalten auf das innere Sprechen angewiesen ist, so bewirkt diese Störung schon eine ganz bedeutende Herabsetzung seiner Gedächtnisleistung. Weniger wirksam ist die Vorschrift für die Versuchsperson, die Zunge zwischen die Zähne klemmen zu lassen, weil dabei Kehlkopfinnervationen und zum Teil auch noch Zungenbewegungen möglich sind. Dabei läßt man zugleich die Lippen öffnen, um eine Kontrolle über die Lage der Zunge zu haben. Ich lasse dabei noch die rechte Hand rhythmisch bewegen, um Schreibbewegungen zu verhindern.

Wenn durch die vorige Störung der reine Motoriker am meisten betroffen wird, so dient die folgende zur Aufdeckung des akustisch-motorischen Typus. Man läßt die Versuchsperson zum Takt des Metronoms das Alphabet aufsagen; es bedarf keiner Erläuterung, daß hierbei das

innere Hören und Sprechen fast völlig aufgehoben wird. Wir weisen daher mit dieser Störung den akustisch-motorisch veranlagten Menschen direkt nach. Indirekt verrät sich hierbei auch der visuelle, weil er sich auf seine Gesichtsbilder der Buchstaben verlassen kann, er behält also trotz der akustisch-motorischen Störung ziemlich viel, oft sogar genau so viel wie ohne dieselbe, während der akustisch-motorische in diesem Falle oft sozusagen nichts mehr behält.

Schwieriger ist es, optische Störungen einzuführen, durch die der Visuelle direkt nachgewiesen wird. Ich habe zu diesem Zweck Figuren auf einer langsam rotierenden Trommel mit den Augen verfolgen lassen, während die Buchstaben vorgesprochen wurden. Doch ist dieser Versuch nicht einwandfrei, weil er eine Spaltung der Aufmerksamkeit erfordert und keine Kontrolle ermöglicht, ob die Versuchsperson die Buchstaben wirklich liest.

Auf die Bedeutung, welche die gleichzeitige Beschäftigung der Aufmerksamkeit mit mehreren Reizreihen bei diesen Versuchen hat, werde ich sogleich zurückkommen.

I. A. 2. Methoden mit unterstützenden Nebenreizen oder Hilfen.

Die einfachste Methode der Hilfen ist die, daß man rhythmisch lernen läßt. Der Experimentator spricht die Buchstabenreihe in zwei bis drei durch kleine Pausen getrennten Gruppen vor, z. B. g v k — l n x — p r m; oder er spricht sie in einem bestimmten Versmaße. In beiden Fällen erfährt die Reproduktion des akustisch-motorisch (des rein akustisch und rein motorisch) Veranlagten eine Steigerung, weil die zeitliche Gruppierung oder Rhythmisierung diese Typen sehr im Behalten unterstützt. Der rein visuell Veranlagte erfährt dabei nur dann eine Förderung, wenn er auf den Kunstgriff verfällt, sich die Buchstaben entsprechend dem Rhythmus in optische Gruppen zu zerlegen. Man

achte darauf, ob die Versuchsperson bei der Reproduktion den vorgesprochenen Rhythmus wiederholt; der Visuelle unterläßt das häufig, der akustisch-motorisch Veranlagte selten.

Eine Methode der Hilfen, die den Visuellen direkt, den Akustiker und Motoriker indirekt festzustellen erlaubt, ist die (namentlich von Binet verwendete), daß man Buchstaben lernen läßt, die in einer bestimmten räumlichen Anordnung gezeigt werden. Die einfachste Art räumlicher Anordnung der zu behaltenden Buchstaben ist die mittels untereinander geschriebener Gruppen, z. B.

g v k
l o x
p r n.

Den rein Visuellen unterstützt schon eine solche Anordnung sehr, seine Gedächtnisleistung erfährt eine Steigerung, den reinen Akustiker stört sie. Als eine Variation dieser räumlichen Anordnung der zu behaltenden optischen Elemente kann man wiederum eine sehr interessante Methode einführen, welche die einzelnen Typen sehr streng zu unterscheiden gestattet.

Man kann zunächst kompliziertere räumliche Anordnungen wählen, indem man eine größere Anzahl von Buchstaben in nichtalphabetischer Reihenfolge aufschreibt. Wir haben hier z. B. vier mal vier Buchstaben, die in sechzehn quadratischen Feldern stehen.

m	b	o	v
e	s	t	h
r	k	n	p
g	x	w	d

Man läßt nun verschiedene Versuchspersonen diese Buchstaben in gewöhnlicher Reihenfolge von links nach rechts auswendig lernen. Nach dem Lernen wird dann eine Probe darauf gemacht, ob die Versuchsperson imstande ist, in anderer Reihenfolge als in der erlernten aufzusagen. Wir fordern z. B. die Versuchsperson auf, die Buchstaben von unten nach oben in den einzelnen Kolumnen aufzusagen oder auch von rechts nach links, oder wir lassen uns die Diagonale nennen, von rechts oben nach links unten oder von links oben nach rechts unten usf. Hierbei kann man bemerken, daß der visuell Beanlagte, weil er das Gesichtsbild vor Augen hat, in veränderter Anordnung fast ebenso schnell aufzusagen imstande ist, was er gelernt hat, wie in der ursprünglichen Reihenfolge. Er bildet z. B. sehr leicht die Anordnung nach der Diagonale, sobald er die ganz Gruppe kennt. Der akustisch-motorisch Veranlagte findet dagegen darin die allergrößte Schwierigkeit. Er kann die Diagonale von links oben nach rechts unten nur aufsagen, wenn er immer von vorn anfängt; da er das Gesichtsbild nicht vor Augen hat, ist er immer darauf angewiesen, von links nach rechts aufzusagen. Er findet dann durch Aufsagen, daß in der zweiten Zeile »s« auf der Diagonale steht. Er sagt weiter auf bis k und merkt sich, daß auf »k« das »n« folgt, das in der dritten Zeile auf der Diagonale steht usf. Es ist klar, daß infolgedessen der akustisch-motorisch Veranlagte, wenn er überhaupt diese Leistung fertig bringt, dazu viel größere Zeit gebraucht, und man nimmt daher zweckmäßig bei diesem Verfahren Zeitmessungen zur Hilfe. Man findet dann, daß der visuell Veranlagte die Diagonale in sehr viel kürzerer Zeit aufsagt, als der akustisch-motorisch Veranlagte. Zu Zeitmessungen dieser Art eignet sich bekanntlich gut eine sogenannte Sportuhr — ich selbst verwende eine Viertelsekundenuhr — bei der sich die Zeiger

jeden Augenblick anhalten lassen, und Viertel- (manchmal auch Fünftel-) Sekunden ablesbar sind. Bei einiger Übung kann auch der Sekundenzeiger der Taschenuhr gebraucht werden.

Eine Abänderung dieser Methode, die ebenfalls schnell zum Ziele führt, ist die, daß man sechzehn Quadrate mit verschiedenen Figuren füllt; z. B. mit auf die Spitze gestellten Quadraten, ferner mit Kreisen, Ellipsen, Kreuzen und Rechtecken in verschiedenen Stellungen und dergleichen mehr, und läßt nun solche Figuren auswendig lernen. Der akustisch-motorische Veranlagte lernt solche Figuren hauptsächlich durch Nennung der einzelnen Figuren-Namen, der visuell Veranlagte lernt sie dagegen durch die Einprägung der Gesichtsbilder der Figuren. Man kann nun den Akustisch-Motorischen sehr leicht nachweisen, wenn man ihn wiederum an dem inneren Sprechen oder Benennen hindert. Man fordert ihn auf, in einer bestimmten Zeitfolge die Figuren mit den Augen zu fixieren und behindert ihn am inneren Sprechen, indem man ihn im gleichen Takte eins, eins sagen läßt. In diesem Falle ist der reine Akustiker auf ein Gedächtnismittel angewiesen, das ihm nicht geläufig ist. Man wird dann bald bemerken, daß der reine Akustiker fast gänzlich außer Stande ist, die Figuren herzusagen, er behält bisweilen nur eine oder zwei Figuren in der gleichen Anzahl der Wiederholungen, die dem Visuellen zum Behalten aller Figuren verhelfen.

Mit den bisher besprochenen Methoden kann man die verschiedenen Vorstellungstypen schon ziemlich rasch und sicher feststellen, wenn man nur einigermaßen gelernt hat, sie technisch zu verwenden. Es bedarf aber noch einer Erörterung der Maßwerte, die wir bei jeder dieser Methoden gewinnen und der Fehlerquellen. Bei den Störungen und Hilfen bieten sich im allgemeinen drei Maße dar, das

Quantum der behaltenen Buchstaben, die Zeit des Reproduzierens und eine objektive Messung des Störungsreizes oder der »Hilfe«.

Fehlerquellen und Berechnung der Resultate. Die Versuche zum Nachweis der Vorstellungstypen mit den bisher besprochenen Methoden sind reich an Fehlerquellen und bedürfen mancher Vorsichtsmaßregeln, wenn sie klare Ergebnisse liefern sollen. Die Fehlermöglichkeiten sind jedoch meist derart, daß sie durch zweckmäßige Handhabung der Versuche selbst vermieden werden können. Einige Vorsichtsmaßregeln betreffs des Sprechtempos bei akustischer Darbietung der Buchstaben erwähnten wir schon.

Zuerst ist zu beachten, daß wir hier keine Gedächtnisleistungen prüfen wollen, diese sind nur Mittel zum Zweck des Nachweises der Vorstellungstypen. Um nun z. B. mittels des unmittelbaren Behaltens den Vorstellungstypus aufzudecken, dazu müßte zunächst von Versuch zu Versuch nur die vom Experimentator eingeführte Störung oder Hilfe oder die Art der Darbietung der Buchstaben die Resultate beeinflussen. Nur wenn diese ausschließlich den veränderten Ausfall der Anzahl behaltener Buchstaben bestimmt, ist ein unzweideutiger Schluß von den Resultaten auf den Vorstellungstypus möglich. Es ist nun leicht zu zeigen, daß diese Forderung fast niemals rein erfüllt werden kann.

Betrachten wir mit Rücksicht hierauf zunächst die Fehlerquellen bei der Verwendung des unmittelbaren Behaltens. Man bedarf hierbei eines Normalversuchs, mit dem alle übrigen verglichen werden. Als solchen kann man bei der oben beschriebenen Behandlung der Versuche bebetrachten die Darbietung der Buchstaben ohne Störung und ohne Hilfe mittels des Vorsprechens in einem bestimmten, der Versuchsperson angepaßten Tempo. Dieser Versuch kann sowohl für den Akustiker wie für den Visuellen und Motoriker

als Norm gebraucht werden, obgleich der Visuelle hierbei nicht mit den ihm angemessenen Gedächtnismitteln arbeitet; er zeigt sich dann eben dadurch als visuell veranlagt, daß seine Leistung bei optischer Darbietung die Norm übersteigt, Norm bedeutet hier also nur so viel als einheitlicher Maßstab. Um nun dem Visuellen Gelegenheit zu geben, seine Mehrleistung bei visueller Darbietung zu zeigen, legt man bei den Versuchen eine Anzahl Buchstaben zugrunde, welche die Nullfehlergrenze der Versuchsperson um ein bis zwei Buchstaben übersteigt. Schon bei der Gewinnung dieser Norm macht sich nun als erster störender Umstand geltend, daß wir den Normalversuch nicht immer unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit der Versuchsperson ausführen können. Da nun die Anzahl der behaltenen Buchstaben gerade bei unmittelbarem Behalten ganz speziell von der intensiven Spannung der Aufmerksamkeit abhängt, so bereitet sogleich der erste Versuch, die Gewinnung der Nullfehlergrenze für unseren Fall Schwierigkeiten. War zufällig die Aufmerksamkeit der Versuchsperson nicht in günstiger Verfassung, so wird die Nullfehlergrenze zu niedrig ausfallen. Zur Vermeidung dieses Fehlers bieten sich zwei Möglichkeiten. Entweder wird das in der Psychologie übliche Verfahren eingeschlagen, daß man denselben Versuch mehrfach wiederholt, mindestens zehnmal, und nun eine Mittelzahl aus allen Resultaten gewinnt, die als mittleres Maß der Nullfehlergrenze dient. Oder man versucht nur einige wenige, höchstens drei Wiederholungen unter günstigster Verfassung der Aufmerksamkeit zu gewinnen und verwirft nach den Aussagen der Versuchsperson jedes Resultat, das nicht bei bester Aufmerksamkeit herauskam. Unter dem günstigsten Falle für die Verfassung der Aufmerksamkeit hat man einen Versuch zu verstehen, bei dem die Versuchsperson selbst das bestimmte Bewußtsein hat, in ihrer

Konzentration in keiner Weise durch Abschweifung oder Nachlassen der Aufmerksamkeit in dem Behalten der Buchstaben beeinträchtigt gewesen zu sein. Man kann an sich selbst beobachten, daß wir ein sehr sicheres Bewußtsein von dem Nachlassen der Aufmerksamkeit haben, bei so kurz dauernden Versuchen wie dem Behalten von fünf bis acht Buchstaben. Das erstere Verfahren, das der Mittelziehung aus größeren Versuchszahlen ist in unserem Falle nicht zu empfehlen. Es ermüdet die Versuchsperson schnell, die Mittelzahlen werden zu niedrig und außerdem kommt es in der Praxis der Bestimmung der Vorstellungstypen darauf an, schnell zum Ziele zu gelangen. Wenn man nun bei dem Ausgangs- oder Normalversuch das Optimum der Aufmerksamkeit zu gewinnen sucht, so muß bei den folgenden Versuchen mit Störungen, Hilfen oder verschiedenen Arten der Darbietung des Stoffes das gleiche Verfahren eingeschlagen werden. Ich pflege daher bei den folgenden Versuchen so zu verfahren, daß ich wiederum jedes Resultat verwerfe, bei dem die Versuchsperson angibt, keine maximale Aufmerksamkeitsspannung erreicht zu haben oder nach dem sie angibt, sie habe das »Gefühl«, daß sie mehr hätte leisten können. Ich fahre dann mit dem gleichen Versuch so lange fort, bis ich drei Resultate bei günstigster Aufmerksamkeit — nach Angabe der Versuchsperson — gewonnen habe.

Dieser Weg, die für die Resultate sehr ins Gewicht fallende günstigste Verfassung der Aufmerksamkeit herzustellen, hat sich mir in der Praxis sehr bewährt. Es sei noch erwähnt, daß Cohn bei einigen seiner Versuche die Buchstaben zweimal lesen ließ, dann nicht unmittelbar nachher das Behalten prüfte, sondern erst nach einer kurzen Zwischenzeit, z. B. 20 Sekunden, während welcher die Versuchspersonen sich anderweitig zu beschäftigen suchten. Dieses Verfahren mag vielleicht für Cohns Absichten — der das Zusammen-

wirken mehrerer Gedächtnisfaktoren prüfen wollte — das richtige gewesen sein, für unsere Zwecke ist es nicht praktisch; zweimaliges Durchlesen ergibt ein unklares Mittelding zwischen unmittelbarem Behalten und eigentlichem Lernen, ich habe deshalb das Verfahren der Prüfung des Vorstellungstypus mit klarer Trennung dieser beiden Fälle für das Bessere gehalten und dies in der Praxis bewährt gefunden.

Eine zweite Hauptfehlerquelle liegt darin, daß bei Herbeiführung der Störungen eine Spaltung der Aufmerksamkeit eintreten kann und unter Umständen sogar notwendig eintreten muß, die über die Deutung der Versuchsresultate täuschen kann. Bei Kindern wirkt manchmal schon das bloße Einklemmen der Zunge zur Behinderung des inneren Sprechens störend. Dieser wichtige Punkt sei an zwei Beispielen erläutert. Angenommen, wir ließen beim unmittelbaren Behalten von Buchstaben zur Behinderung des inneren Sprechens in einem bestimmten Takt eins, eins, eins sprechen. In diesem Falle könnte die Leistung einer Versuchsperson sich nicht bloß darum vermindern, weil ihr inneres Sprechen aufgehoben ist (also beim Motoriker), sondern es könnte auch ein Visueller dadurch gestört werden und verminderte Leistung zeigen, weil das Sprechen einen Teil der Energie seiner Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Der Versuch selbst scheint also zu verlangen, daß die Aufmerksamkeit sich spalte und es fragt sich, wie wir dann zu einer sicheren Deutung des scheinbar notwendig vieldeutigen Resultates gelangen können? Zur Beseitigung dieser Vieldeutigkeit dienen folgende Überlegungen. Erstens muß man annehmen, daß der Aufwand an Energie der Aufmerksamkeit, der durch eine so einfache Leistung, wie das fast automatisch ablaufende Sprechen von eins, eins, eins ist, so minimal sein wird, daß er kaum in Betracht kommt. So-

dann wird notwendig eine motorisch veranlagte Versuchsperson, die auf inneres Mitsprechen der Buchstaben angewiesen ist, wenn sie dieselben behalten soll, viel mehr gestört werden als ein visuell oder akustisch veranlagter Mensch, der nicht in der Verwendung seines spezifischen Gedächtnismittels behindert wird. Selbst wenn also die Leistungen bei einem solchen Störungsmittel bei allen Individuen herabgesetzt werden sollten, so wird doch der in der Verwendung seines speziellen Gedächtnismittels Behinderte immer eine große Differenz in dem Ausfall der Resultate zeigen gegenüber allen Individuen, bei denen das nicht der Fall ist.

Ferner können auch durch einfache Kunstgriffe die allgemein störenden Wirkungen der Störungsreize beseitigt werden. Vor allem durch mehrfache Ausführung der Versuche und Gewöhnung an das Behalten bei Störungsreizen. Sodann ist es zweckmäßig, die Versuchsperson mit dem Aufsagen von eins, eins, eins usf., schon beginnen zu lassen, ehe der Experimentator anfängt zu sprechen. Das Sprechen der Versuchsperson läuft dann schon automatisch ab, wenn die zu behaltende Buchstabenreihe anfängt, und die Versuchsperson hat es nicht nötig, ihre Aufmerksamkeit auf das richtige Einsetzen mit dem Sprechen zu richten. Endlich gibt auch hierbei die Selbstaussage der Versuchsperson wertvolle Anhaltspunkte zur Beurteilung der Wirkung der Störungsreize. Sie kann meist selbst mit Sicherheit angeben, ob die »Störung« ihre Aufmerksamkeit im allgemeinen beeinträchtigt hat, oder ob sie sich nur in dem Gebrauch ihres spezifischen Gedächtnismittels behindert weiß.

Andere Fehlerquellen dieser Versuche sind leicht durch die Versuchstechnik selbst zu vermeiden. Bei allen akustischen Darbietungen der Buchstaben, Silben oder Worte können recht beträchtliche Fehler entstehen durch die Art des Vor-

sprechens. Der Experimentator muß in einem gleichmäßigen, nicht rhythmischen (außer wo der Rhythmus selbst als »Hilfe« eingeführt wird), in allen Versuchen gleichen, der Auffassungskraft der Versuchsperson angemessenen Tempo sprechen, ebenso in einem gleichmäßigen Tonfall. Wie sehr dies in Betracht kommt, davon kann man sich leicht überzeugen, wenn man die Buchstaben in rhythmischen Gruppen, z. B. zu 2×3, 2×4, 3×3 usf. ausspricht; in diesem Falle wird bedeutend mehr behalten als bei gleichmäßigem Sprechen, akustisch veranlagte Personen können dabei manchmal ihre Leistung nahezu verdoppeln. Das Tempo erprobt man am besten vorher am Metronom, bei einiger Übung gelingt es auch nach dem Sekundenzeiger der Taschenuhr. Für jede Versuchsperson pflege ich vorher festzustellen, welches Sprechtempo beim Buchstaben-Behalten ihr am angenehmsten ist. Zwischen je zwei Versuchen läßt man wieder das Metronom schlagen, da man sonst leicht ohne es zu wollen ein anderes Sprechtempo annimmt.

Auf die ebenfalls sehr in Betracht kommende Auswahl der Buchstaben nach dem Klange haben wir oben schon hingewiesen; auch die Form derselben kommt in Betracht, mit Rücksicht auf den visuell Veranlagten muß zwischen Ober-, Unter-, Mittellängen gewechselt werden. Zu erwähnen sind ferner noch Fehler, die aus dem Verhalten der Versuchspersonen stammen. Die Versuchsperson darf in keinem Falle Kunstgriffe für das Gedächtnis zu Hilfe nehmen, sondern muß sich bemühen, rein durch intensive Konzentration das Vorgesprochene oder Gelesene zu behalten. Ein unerlaubter Kunstgriff ist z. B. der, daß die Versuchperson aus den vorgesprochenen Buchstaben ein Wort zu bilden sucht, oder aus einzelnen Worten einen Satz, aus einzelnen Zahlen eine Gesamtzahl. Die Gedächtnisleistung wird mit solchen Kunstgriffen unregelmäßig gesteigert, je nachdem wie sie

der Versuchsperson gerade gelingen. Man sollte aber auf solche Fehler im Verhalten die Versuchspersonen (namentlich wenn es sich um Kinder handelt) niemals vorher aufmerksam machen, da man hierdurch einen Fehler hervorrufen kann, dem sie sonst vielleicht nie verfallen wären. Man hat vielmehr die Teilnehmer an den Versuchen nur allgemein dahin zu instruieren, daß sie durch bloße Konzentration auf das dargebotene Material, ohne jedes Gedächtnismittel zu behalten versuchen. Durch nachträgliches Ausfragen der Versuchspersonen, wie sie das Behalten ausgeführt haben, wird man leicht die Verwendung solcher Kunstgriffe entdecken und muß sie durch Ermahnung unterdrücken, bez. ein Individuum, das nicht davon abläßt, von den Versuchen ausscheiden.

Die Berechnung der Fehler und die zahlenmäßige Verwertung der Resultate richtet sich bei Versuchen wie den hier vorliegenden immer in gewissem Maße nach dem Zweck und den Versuchspersonen. Je nachdem, ob man mit Erwachsenen oder mit Kindern arbeitet, ist eine genauere oder eine weniger strenge Fehlerberechnung am Platze. Doch muß bei Versuchsresultaten, die in Vergleich gebracht werden, auch der Fehleransatz der gleiche sein. Nun kommen bei den Versuchen mit unmittelbarem Behalten von Buchstaben folgende Fehlerarten vor: Auslassungen eines oder mehrerer Buchstaben, Einsetzen eines oder mehrerer falschen (nicht vorgesprochenen oder gelesenen) Buchstaben, Verstellungen um eine oder mehrere Stellen; dazu kommen Einsetzungen von Buchstaben, die den vorgesprochenen klangähnlich, den gelesenen schriftähnlich sind, sie müssen anders bewertet werden als die völlig neuen Einsetzungen, weil sie eine Spur von Nachwirkung des Originals im Gedächtnis verraten. Bei der ungenaueren Berechnung muß jede Auslassung eines Buchstabens als ein ganzer Fehler gelten, ebenso

jedes Einsetzen eines völlig neuen. Das Einsetzen eines klang- oder bildähnlichen kann $^1/_4$ Fehler gerechnet werden, ferner jedes Verstellen eines Buchstaben ohne Rücksicht auf die Zahl der veränderten Stellen gleich $^1/_2$ Fehler. Bei genauerer Berechnung nimmt man zweckmäßig eine »Vertauschung«, also Verstellung um eine Stelle gleich $^1/_4$, Verstellung um mehr als eine Stelle gleich $^2/_4$ oder $^3/_4$, je nach der Anzahl der Stellen, doch ist natürlich jede durch die Versuchszahlen zulässige Bildung kleinerer Brüche möglich. Zu noch differenzierterer Berechnung empfiehlt sich eine Statistik darüber, an welcher Stelle der Buchstabenreihe überhaupt Fehler eintreten. Hierdurch gewinnen wir einen Einblick in das Verhalten der Aufmerksamkeit und manche Eigentümlichkeiten des Gedächtnisses — für die Zwecke des Nachweises der Vorstellungstypen kommen diese Berechnungen freilich weniger in Betracht.

Dagegen ist es wichtig, beim Einsetzen neuer Buchstaben stets die Klang- oder Schriftähnlichkeit der eingesetzten mit denen des Originals festzustellen, weil sie den »Typus« verrät: der Akustiker verwechselt klangähnliche, der »Optiker« bildähnliche Buchstaben.

So viel über die Methoden der störenden und unterstützenden Nebenreize. Es ist natürlich möglich, ähnliche Störungen und Hilfen, wie sie oben beschrieben wurden, auch beim eigentlichen Lernen und dauernden Behalten einzuführen. Beide Gruppen von Methoden geben klarere Resultate als die nunmehr noch zu erörternden Methoden der Darbietung des zu Behaltenden mit den dem Typus entsprechenden oder nicht entsprechenden (adäquaten oder nicht adäquaten) Gedächtnismitteln.

B. Methoden der Darbietung des Gedächtnisstoffes mit adäquaten oder nicht adäquaten Mitteln.

Das einfachste Verfahren, den Vorstellungstypus auf-

zudecken, ist jedenfalls dies, daß man feststellt, ob ein Individuum besser behält, wenn ihm Buchstaben vorgesprochen werden oder wenn es sie abliest. Für den Akustiker ist es günstiger, wenn ihm vorgesprochen wird, er behält dann mehr, als wenn er liest, beim Visuellen ist es umgekehrt, er behält besser lesend. Der reine Motoriker arbeitet in beiden Fällen mit dem adäquaten Gedächtnismittel, er wird in beiden Fällen sich durch inneres Mitsprechen unterstützen, und kann also mit diesen Methoden der Darbietung nicht direkt, sondern nur indirekt nachgewiesen werden, indem man sein inneres Sprechen mit den vorher angegebenen Hilfsmitteln unterstützt oder behindert. Die Art der Handhabung dieser Methoden, wiederum zunächst bei Verwendung des unmittelbaren Behaltens ist leicht zu beschreiben. Wichtig ist für den Erfolg, daß man dabei die Nullfehlergrenze genau und unter günstigsten Bedingungen festgestellt hat. Ich gehe auch bei diesen Methoden meist um eine oder zwei Zahlen über diese Grenze hinaus. Hat z. B. eine Versuchsperson bei sieben Buchstaben keinen, bei acht den ersten Fehler gemacht, so arbeite ich bei allen diesen Versuchen wenigstens mit acht, womöglich mit neun Buchstaben. Hierüber hinauszugehen empfiehlt sich in der Praxis nicht, weil in den meisten Fällen eine größere Anzahl Versuche an ein und derselben Versuchsperson nötig ist, wenn man klare Resultate erhalten will und sonst leicht eine Ermüdung eintritt, die die Resultate trübt.

Man spricht also einer Anzahl Versuchspersonen eine über die Nullfehlergrenze hinausgehende Anzahl Buchstaben oder Worte vor und stellt die Anzahl der Fehler und womöglich die Zeit der Reproduktion fest, sodann läßt man die gleiche Anzahl Buchstaben oder Worte lesen und konstatiert wiederum Fehler und Zeit. Der Akustiker wird im ersten Falle, der Visuelle im zweiten die geringere Anzahl Fehler machen.

Um das Resultat deutlicher zu erhalten, empfiehlt es sich, diesen Versuch auf das unmittelbare Behalten ganzer Sätze auszudehnen, wobei man ebenfalls vorher die Nullfehlergrenze für das Behalten von Sätzen für die Individuen feststellt, und dann über diese hinausgeht. Bei der Feststellung des Vorstellungstypus mit dieser einfachen Art der bloßen Verschiedenheit der Darbietung des zu behaltenden Materials sind auch sinnlose Silben sehr gut zu verwenden, weil sie schwierig zu behalten sind und schwierige Gedächtnisstoffe eher den Vorstellungstypus anzeigen als leichte. Die Silben werden bekanntlich so gebildet, daß sie aus einem Konsonanten, einem Vokal und wieder einem Konsonanten bestehen, z. B. tok, pud, fer usf.

Eine sehr wirksame Abänderung der Methoden der Darbietung, die zwischen diesen und denen der Störungen steht, ist die, daß man Buchstaben (oder beim eigentlichen Lernen die Silben) lesend einprägen läßt, wobei man einmal das Sprechen unterdrückt und rein optisch lesen läßt, sodann leise, endlich laut (halblaut) mitzusprechen erlaubt. Wenn eine Versuchsperson im ersten Falle bei rein optischem Lesen ebenso gut behält wie beim Lesen mit Sehen und Sprechen, so ist sie sicher ein Visueller, insbesondere wenn sie die Stellung der einzelnen Buchstaben behält, während der Akustiker und Motoriker beim Lesen mit bloßen Augen einen großen Ausfall im Behalten erleiden. Man läßt deshalb zweckmäßig (wie Cohn zuerst vorschlug) bei diesem Versuch die Buchstaben zugleich in bestimmter Anordnung z. B. 2×4 darbieten, damit das Behalten der Stelle leichter geprüft werden kann.

Zu den Methoden der Darbietung und ihren Variationen lassen sich noch zwei weitere Gruppen von Untersuchungen rechnen. Die eine ist das von Netschajeff und Lobsien in ausgiebigem Maße verwendete Verfahren, welches den Einfluß

der Wortbedeutungen auf das Behalten von Worten in Betracht zieht[1]). Netschajeff sprach einer Anzahl Schüler je zwölf dreisilbige Worte vor, die Gesichtsvorstellungen bezeichnen können, ferner solche von akustischer Bedeutung, solche, die mit Tast-, Temperatur- und Muskelempfindungen verbunden sind, solche die Gefühle und Gemütszustände bezeichnen und Worte von abstraktem Inhalt. Nach beendigtem Vorsprechen schrieben die Versuchspersonen auf, was sie behalten hatten. Aus dem Quantum des Behaltenen ließ sich dann ein Rückschluß machen auf den Vorstellungstypus der Versuchspersonen, indem man annehmen kann, daß der visuell Veranlagte mehr Worte mit visueller Bedeutung behält usf. Die Methode hat den Vorteil, daß sie sich gut zu Massenversuchen eignet, aber diesem Vorteil stehen große Nachteile gegenüber. Zunächst ist nicht klar, ob sie das Sach- oder Wortvorstellen prüft. Der Aufgabestellung nach scheint sie eine Methode zum Nachweis des Sachvorstellungstypus zu sein, denn die Versuchspersonen sollen Worte verschiedener Bedeutung behalten. Nun ist aber die Bedeutung der Worte den Schülern nicht ohne weiteres geläufig, und jüngere Kinder verstehen die abstrakten Wortbedeutungen oft überhaupt nicht. Sie merken sich infolgedessen möglicherweise von diesen den Klang oder das Gesichtsbild, der Rückschluß von dem Behalten der Worte auf den Vorstellungstypus wird dadurch vieldeutig. Wesentlicher als dieses Bedenken ist aber, daß die Methode Netschajeffs dem Hauptzwecke dient, das Gedächtnis der Schüler zu prüfen. Sie gibt also nur indirekt Aufschlüsse über den Vorstellungstypus, und gehört

---

[1]) Netschajeff, Experim. Untersuch. über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. 1900. Derselbe, Über Auffassung. 1904. Lobsien, Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psych. d. S. 27. 1902.

daher ihrem Grundcharakter nach mehr unter die unter Nr. E erwähnten Methoden.

Eine andere Methode der Darbietung ist von Fränkl nach dem Vorgang von Ritter angewandt worden. Auch diese Methode diente ursprünglich einem anderen Zweck, nämlich der Messung geistiger Ermüdung. Fränkl las einer Anzahl Schüler einen Text vor und ließ sie dabei einmal die vorgesprochenen Silben zählen, dann die in dem gehörten Text vorkommenden r-Laute (mit und ohne durch Festklemmen der Zunge behindertes Sprechen). Dann hatten dieselben Versuchspersonen die in einem abgegrenzten gelesenen Text vorkommenden r-Zeichen (ein anderes Mal die r und den Artikel) zu durchstreichen. Fränkl rechnete darauf, »daß der Visuelle mehr Fehler machen dürfte beim Zählen« gehörter Laute, »der akustisch Veranlagte dagegen ein größeres Manko beim Durchstreichen aufweisen wird«.

Das Resultat entsprach einigermaßen den Erwartungen, doch muß diese Methode als nicht sehr wertvoll bezeichnet werden. Ihr Hauptmangel scheint mir darin zu liegen, daß auch der Akustiker keine besondere Schwierigkeit in dem Durchstreichen der Buchstaben finden kann, weil diese Tätigkeit sein Vorstellen nicht genug in Betracht zieht, er sieht ja die Buchstaben als Wahrnehmungsobjekte vor sich[1]).

Die Methoden der Darbietung eignen sich auch sehr zu Massenversuchen z. B. an der ganzen Schulklasse. Es ist bei Massenversuchen notwendig, über die Anzahl der Buchstaben, Worte oder Silben, welche die besten Schüler noch fehlerlos behalten, hinauszugehen, also mit einer größeren Zahl als dieser besten Leistung die Versuche anzustellen.

Bestimmtere Resultate erhält man mit den Methoden der

---

[1]) Vgl. E. Fränkl, Über Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit, Augsburg 1905, und C. Ritter, Ermüdungsmessungen, Zeitschr. f. Psych. d. S. XXIV. 1900.

Darbietung, wenn man das dauernde Behalten zum Ausgangspunkt der Versuche wählt und dabei zugleich wieder bald mit halblautem, bald mit unterdrücktem Sprechen und Hören, also rein lesend lernen läßt. Der Akustiker kann hierbei dadurch geprüft werden, daß man vorspricht, während sein inneres Sprechen gestört wird. Man läßt also einen größeren Gedächtnisstoff, der nicht mit einem Durchlesen erlernt werden kann, auswendig lernen, am besten bis zur zweimaligen fehlerfreien Reproduktion, und stellt nun fest, in welcher Zeit und mit wie viel Wiederholungen die einzelnen Individuen den Stoff bei akustischer oder visueller Darbietung erlernen. Wenn man es hierbei den einzelnen Versuchspersonen überlassen wollte, wann sie das »Gefühl des Auswendiglernens« haben, so würde man zu sehr unbestimmten Resultaten kommen. Vorsichtige Individuen werden erst nach längerer Zeit und nach mehr Wiederholungen, als sie nötig haben, das Auswendighersagen versuchen, unvorsichtige oder ehrgeizige und übereifrige werden so bald als möglich mit dem Aufsagen beginnen. Die ersteren verwenden daher leicht zu viel Wiederholungen, die letzteren verlassen sich auf den »Fall des glücklichen Gelingens« und kommen unter Umständen zu fehlerfreier Reproduktion, wenn sie gerade eben imstande sind, die Buchstaben usw. herzusagen. Diese Fehlerquelle wird zum Teil dadurch ausgeglichen, daß man zweimaliges (oder mehrmaliges) Auswendighersagen verlangt, weil die zweite und die folgenden Reproduktionen sich weniger auf die unmittelbare Nachwirkung des Lernens stützen können. Aber auch nur zum Teil gleicht das mehrfache Hersagen diesen Fehler aus! Vollständig beseitigt wird er nur durch das von mir bei allen solchen Versuchen angewendete »fraktionierende Lernen«. Man läßt hierbei die Versuchspersonen nach je zweimaligem Durchlesen einen Aufsageversuch machen

und fährt so lange mit dem Wiederlesen (Wiedervorsagen) fort, bis ein mehrmaliges fehlerloses Aufsagen möglich ist. Bei diesem abbrechenden Lernen nähert man sich der Grenze des Auswendigkönnens in einer für alle Versuchspersonen gleichen Weise an und veranlaßt den Vorsichtigen, früher aufzusagen, als er es sonst tun würde, zugleich zwingt man durch die Forderung des mehrmaligen Auswendighersagens den Voreiligen zu genauestem Lernen.

Damit sind wir schon zu den Methoden mit der Verwendung des dauernden Behaltens übergegangen. Es sei nochmals bemerkt, daß sich alle die vorerwähnten Hilfsmittel und Verfahrungsweisen in einfacher Weise auf die Verwendung des dauernden Behaltens übertragen lassen; auch bei diesem kann man also jene Störungen, Hilfen und verschiedene Arten der Darbietung anwenden, um den Vorstellungstypus des Lernenden aufzudecken, die oben für das unmittelbare Behalten beschrieben wurden.

Die Verwendung des dauernden Behaltens führt natürlich langsamer zum Ziel, gibt aber genauere und ausgiebigere Resultate. Auch die sekundären Hilfen, auf die sich manche Menschen verlassen, wie Taktierbewegungen, Bildung von Nebenassoziationen, Verwendung der weniger geläufigen Vorstellungsmittel u. a. m. lassen sich bei diesem Verfahren leichter ausfindig machen.

Das Schema der Verwendung des dauernden Behaltens zur Aufdeckung des Vorstellungstypus schließt sich am besten an die Ebbinghaussche Gedächtnismethode an, mit einigen Veränderungen, welche diese Methode unseren vorliegenden Zwecken anpassen. Man läßt also ein möglichst immer gleich schweres, deshalb am besten sinnloses Gedächtnismaterial mittels mehrfachen, die Reihe stets von Anfang bis zu Ende durchgehenden Wiederholens aneignen und nimmt

die Lernzeit oder besser die Anzahl der Wiederholungen als Maß der Lernfähigkeit.

Wir wissen noch wenig darüber, in welcher Weise sich das Lernen und Behalten der Individuen von verschiedenem Vorstellungstypus im einzelnen gestaltet. Einige Erfahrungen und Beobachtungen hierüber habe ich früher an anderem Orte mitgeteilt (vgl. meine Schrift über Ökonomie und Technik des Lernens, Leipzig 1903, Klinkhardt). Es ist aber ganz sicher, daß die Verschiedenheiten im Vorstellungstypus der einzelnen Menschen eine weit über diesen Unterschied hinausgreifende Bedeutung haben, daß das ganze Verhalten des Gedächtnisses, der Phantasie und der Aufmerksamkeit bei ihnen verschieden ist. Wir decken in den Verschiedenheiten des Vorstellungstypus nur einen symptomatischen Unterschied auf, der eine tiefgreifende Differenz der ganzen intellektuellen Arbeit des einzelnen Menschen anzeigt.

C. Die Reproduktionsmethoden. Bei der sogenannten Reproduktionsmethode (nicht richtig auch wohl Assoziationsmethode genannt) gibt — in der gewöhnlichen Behandlung — der Experimentator der Versuchsperson ein Wort, das Reizwort, in einem bestimmten, zeitlich genau festgestellten Moment und läßt sie (nach vorheriger Verabredung) »so rasch als möglich« mit dem ersten besten ihr einfallenden Worte, dem reproduzierten Worte, antworten. Der Moment des zugerufenen oder sichtbar gemachten Reizwortes und der Moment des Aussprechens des Reproduktionswortes wird genau gemessen. Damit messen wir zugleich die zwischen beiden Momenten verfließende Zeit, die im allgemeinen (mit gewissen später zu besprechenden Korrekturen) als Reproduktionszeit betrachtet werden kann und zur Analyse des ganzen Reproduktionsvorganges sehr wichtige objektive Anhaltspunkte darzubieten vermag. Der ganze Versuch

wendet das Schema der aus der allgemeinen Psychologie bekannten Reaktionsversuche an. Der Vorgang, der hier untersucht wird, ist eine Reaktion im weiteren Sinne des Wortes, eine Reaktion mit dem Aussprechen eines Wortes auf das zugerufene oder gelesene Wort als den »Reiz« zum Reagieren. Wir nehmen dabei an, daß der Versuch auf dem Reproduzieren einer Vorstellung von seiten der Versuchsperson beruht, auf Grund einer gegebenen Anfangsvorstellung. Diese (das zugerufene oder gezeigte Reizwort und das, was sich die Versuchsperson bei demselben vorstellt) bildet den Ausgangspunkt eines kurzen Reproduktionsprozesses, bei dem die Versuchsperson mit ihrer vorstellenden Tätigkeit übergeht von der durch das Reizwort ausgelösten Vorstellung zu irgend einer anderen ihr im Moment »einfallenden«, worauf sie diese mit dem Reproduktionsworte benennt. Das ist die einfachste — aber etwas schematische — Art und Weise, in der man sich den Sinn dieser Reproduktionsversuche vorstellen kann.

Der Reproduktionsversuch kann nun in verschiedener Weise variiert und dadurch unserem Zwecke der Feststellung des Vorstellungstypus dienstbar gemacht werden.

Erstens kann man die Art der Darbietung des Reizwortes variieren, indem man wiederum das Reizwort zuruft oder geschrieben (oder gedruckt) zeigt (akustisches oder optisches Verfahren). Zugleich kann man nun statt des dargebotenen Wortes auch irgend einen anderen Eindruck verwenden, auf den die Versuchsperson mit dem ersten ihr einfallenden Worte zu reagieren hat. Bei akustischem Verfahren kann man auf ein Geräusch oder einen Ton mit einem Worte reagieren lassen, bei optischem lassen sich Farben, Figuren, Bilder, Objekte als Reize zur Reproduktion verwenden. Man kann im allgemeinen darauf rechnen, daß der akustisch-motorische Wortvorstellungstypus auf zugerufene

Worte schneller reagiert, der visuelle auf Gesichtseindrücke. Wenn man statt der Reizworte Töne, Geräusche, Bilder, Objekte und ähnliches zur Einleitung der Reproduktion benutzt, so deckt man weniger den Wortvorstellungstypus auf, als den Sachvorstellungstypus, überhaupt aber ist es ein gewisser Mangel der Reproduktionsmethode bei dieser bisher beschriebenen Anwendung, daß man nie sicher ist, ob die Versuchsperson mit stillem Sprechen das Reizwort aufnimmt, oder ob sie sofort zu dessen Bedeutung übergeht, und diese sich (z. B. visuell) vergegenwärtigend zur Reproduktion gelangt, d. h. man kann auch bei der Verwendung von Reizworten ohne Befragen der Versuchsperson nicht wissen, ob die Reproduktion mehr in der Form des stillen Sprechens oder durch Vergegenwärtigung von Bedeutungsvorstellungen vor sich gegangen ist. Über diesen Mangel hilft nur das genaue Ausfragen der Versuchspersonen hinweg; nach jedem einzelnen Versuch stellt man nach Möglichkeit fest: 1) wie die Versuchsperson das Reizwort aufgefaßt hat, 2) wie sie von diesem aus das Reproduktionswort, bezw. die ihm zu Grunde liegende Vorstellung gebildet hat. Bei Versuchen mit Kindern erhält man hierauf oft nur eine unbestimmte oder gar keine Aussage, selbst dem Erwachsenen wird es oft sehr schwer, anzugeben, wie die Auffassung des Reizwortes und der Hergang der Reproduktion beschaffen war.

Viel bessere und ergiebigere Resultate erlangt man mit einigen anderen Variationen der Reproduktionsmethode. Wir unterscheiden im allgemeinen bei dieser Methode zwei Arten der Anwendung, die freie und die gebundene oder beschränkte Reproduktion. Die erstere war die bisher beschriebene Verwendung, bei dieser macht man der Versuchsperson keinerlei Vorschriften über das, was sie reproduzieren soll; man verlangt nur im allgemeinen, daß die Versuchsperson so schnell als möglich

mit einem beliebigen an das Reizwort (als Wort oder als seine Bedeutung) anknüpfenden Wort reagiere. Bei der gebundenen Reproduktion führt man bestimmte Vorschriften für die Wahl des zu reproduzierenden Wortes (der zu bildenden Vorstellung) ein und benutzt nun diese Vorschrift zur Aufdeckung des Vorstellungstypus.

Unter diesem Gesichtspunkt sind nun die Reproduktionsmethoden in ihrer Anwendung auf die Prüfung der Vorstellungstypen einer so außerordentlich mannigfachen Variierung fähig, daß ich hier nur einige Möglichkeiten herausgreifen kann. Man kann zunächst im allgemeinen die Reizworte aus einem bestimmten Sinnesgebiet wählen, z. B. Farbenbezeichnungen, ferner Worte wie hell, dunkel, grau, weiß, schwarz, Licht, Finsternis oder bunt, farbig, einfarbig usf. und nun verlangen, daß nur mit Worten des gleichen Sinnesgebietes reproduziert werde (Ziehens »homosensorielle Reproduktionen«); oder man fordert, daß von den Reizworten eines Sinnesgebietes übergegangen werde zu Vorstellungen eines anderen, vorgeschriebenen Sinnesgebietes, z. B. von Worten mit optischer Bedeutung zu solchen von akustischer usf.

Lehrreicher ist der Versuch, wenn man Reizworte wählt, die von den einzelnen Individuen in verschiedenem Sinne aufgefaßt werden können, die sowohl der optischen wie der akustischen usw. Auffassung freien Spielraum lassen, und wenn man nun die Forderung an die Versuchsperson stellt, mit Reproduktionen aus einem bestimmten Sinnesgebiet zu reagieren. In diesem Falle pflegt die gestellte Aufgabe vielfach zugleich die Art der Auffassung des Reizwortes selbst und die gewählte Reproduktion zu bestimmen. Die einzelnen Versuchspersonen zeigen sich hierbei diesen verschiedenen Aufgaben sehr verschieden zugänglich, und sowohl der objektive Ausfall der Versuche, wie die Aussagen der Ver-

suchspersonen über die Art, wie sie das Reizwort aufgefaßt haben und zu ihrem Reproduktionswort gelangt sind (die letzteren sind in diesem Falle besonders wichtig!), verraten dann leicht den Vorstellungstypus. Als äußere, objektive Anhaltspunkte zur Feststellung des Vorstellungstypus dienen hierbei 1) die reproduzierten Vorstellungen selbst: je leichter einem Individuum Vorstellungen aus dem geforderten Sinnesgebiet zugänglich sind, desto zahlreicher sind seine richtigen, der Forderung entsprechenden Reproduktionen, desto weniger Reproduktionen wird es auslassen; 2) die Reproduktionszeiten; sie sind um so kürzer, je leichter der Versuchsperson die gestellte Aufgabe wird.

Eine dritte Möglichkeit, die Reproduktionsversuche unserem Zwecke dienstbar zu machen, besteht darin, daß man Reizworte von kompliziertem Vorstellungsgehalt zuruft und nun die Versuchsperson nur darauf achten läßt, wie sie das zugerufene Reizwort selbst auffaßt oder vorstellt. Zur Beschreibung der Auffassung des Reizwortes läßt man der Versuchsperson entweder beliebig Zeit oder man beschränkt diese wiederum. Auch hierbei verwende ich die Zeitmessung, indem der erste Moment des Sprechens registriert wird. Die Zeitwerte sind in diesem Falle keine eigentlichen Messungen der Reaktion mehr, doch geben sie immerhin manche objektive Anhaltspunkte zur Kontrolle der Aussagen der Versuchsperson. Bei eigenen Versuchen, die ich nach dieser Methode ausführte, gab eine meiner Versuchspersonen regelmäßig anschaulich-individuale optische Vorstellungen als Hauptinhalt der Bedeutung des Reizwortes an, eine andere faßte die gleichen Reizworte stets abstrakt auf, eine dritte (eine Studentin) gab bei etwa 60% der Reizworte zugleich ihren Gefühlscharakter an; diese repräsentierte augenscheinlich einen emotionalen Vorstellungstypus, was sich auch in der häufigen Angabe von Organempfindungen

als bei dem Reizworte mit anklingendem Bewußtseinsinhalte anzeigte.

Man muß nun festhalten, daß die Reproduktionsmethoden sachlich eine andere Bedeutung haben als die früher erwähnten auf der Gedächtnisprüfung beruhenden Verfahrungsweisen. Dort gingen wir mit Absicht von dargebotenen Worten oder Wortelementen (Buchstaben oder Silben) aus. Daher decken jene Methoden den Typus des Wortvorstellens auf. Diese Methoden verlangen dagegen in der zuletzt beschriebenen Anwendung von der Versuchsperson ein Achten auf den Wortinhalt, sie prüfen den Sachvorstellungstypus.

Gegen alle bisher besprochenen Methoden läßt sich das Bedenken erheben, daß ihre Resultate getrübt werden, weil wir nie bloß den Vorstellungstypus prüfen, sondern stets zugleich das Gedächtnis und die Reproduktion, es bleibe also immer unsicher, was auf Rechnung des Vorstellungstypus komme, was von den allgemeinen Bedingungen des Gedächtnisses und der Reproduktion abhängig sei. Pfeiffer hat diesen Einwand mit Recht geltend gemacht; ich habe ihn in etwas speziellerer Form bei Erörterung der Spaltung der Aufmerksamkeit in Betracht gezogen. Ein Beispiel möge dies verdeutlichen. Wenn ich einem Visuellen die Buchstaben vorspreche, so darf man nicht annehmen, daß dabei nur der Zwang zum »Merken« mit einem ihm unadäquaten Gedächtnismittel eingeführt sei, vielmehr hat diese Art der Darbietung auch Einfluß auf die Art der Betätigung seiner Aufmerksamkeit, auf die Konstellation im Bewußtsein, vielleicht auch auf seine Gefühlslage u. a. m., d. h. auf lauter allgemeine Bedingungen der Gedächtnisarbeit als solcher. Daher muß der Ausfall seiner Leistung nicht bloß durch das eingeführte Auffassungsmittel beeinflußt sein, sondern auch durch diese Veränderung der allgemeinen Gedächtnis-

bedingungen. Es gilt daher, in den Resultaten zwischen diesen beiden Faktoren zu scheiden. Der einzige Ausweg aus dieser Schwierigkeit liegt darin, daß wir den Effekt der speziellen Störung oder Hilfe usw. als größer oder als andersartig wie den der Beeinflussung der allgemeinen Gedächtnisbedingungen zu machen suchen. Das letztere ist z. B. dann der Fall, wenn bei akustischer Störung die Leistung des Visuellen sich durch vermehrte Konzentration erhöht — in diesem Falle trennt sich das Verhalten der Aufmerksamkeit deutlich von dem Vorstellungsmittel; das erstere dann, wenn wir sehen, daß die Gedächtnisleistung des Motorikers nahezu aufgehoben wird durch Behinderung des stillen Sprechens. Denn es ist außer Frage, daß ein so kleiner Störungsreiz als allgemeine Behinderung des Gedächtnisses nicht in solchem Maße wirken kann. Der Beweis hierfür liegt darin, daß eben nur der Motoriker — der sich auch nach anderen Angaben als solcher erweist — diese große Behinderung erleidet.

D. Unter dem Namen der Kraepelinschen Methode ist bisweilen ein Verfahren zur Prüfung des Vorstellungstypus benutzt worden, das ebenfalls mannigfaltiger Variationen fähig ist. Kraepelin schlug vor, eine Anzahl Individuen in vorgeschriebener Zeit, z. B. fünf bis zehn Minuten so viele Worte aus einem bestimmten Sinnesgebiet aufschreiben zu lassen, als sie irgend können. Man rechnet dann darauf, daß z. B. ein Visueller in der vorgeschriebenen Zeit mehr Worte von visuellem Inhalt aufschreiben wird als ein Akustiker usf. Ein Vorteil dieser Methode ist der, daß sie sich gut zu Massenversuchen mit der Schulklasse eignet, während die oben unter A beschriebenen Methoden nur bei Einzelversuchen in einwandfreier Weise gehandhabt werden können. Allein die Methode hat auch viele Nachteile. Zunächst wird nicht recht klar, ob sie das Wortvorstellen oder

das Sachvorstellen prüft. In den meisten Fällen werden wohl die Versuchspersonen die Aufgabe so verstehen, daß sie auf die visuelle, akustische usw. Natur der niedergeschriebenen Wortbedeutungen achten. In diesem Falle prüft die Methode den Sachvorstellungstypus. Sodann ist die Verwertung der Resultate schwierig, weil uns nicht die gleiche Anzahl von Worten aus verschiedenen Sinnesgebieten zu Gebote steht. Unser Vorrat an akustischen oder gar olfaktorischen Benennungen ist viel ärmer als der an optischen. Das macht den Vergleich des Ausfalls der Versuche in den einzelnen Sinnesgebieten untereinander unmöglich, man kann nur das Verhalten verschiedener Individuen vergleichen. Ferner spielt der Wortvorrat der einzelnen Personen auch als solcher eine große Rolle; es ist nicht gesagt, daß ein Akustiker auch immer über eine überlegene Menge akustischer Benennungen verfügt. Endlich kommt nach meinen Erfahrungen auch die zufällige Beschäftigung des Individuums mit Vorstellungen und Benennungen eines Sinnesgebietes in Betracht. Ein Akustiker, der Musik treibt, hat z. B. viel mehr akustische Bezeichnungen zur Verfügung als der Nicht-Musiker, der aber auch sehr wohl akustisch veranlagt sein kann.

Man sieht hieraus, daß diese Methode nur mit Kontrolle aller dieser störenden Nebenumstände zu einwandfreien Resultaten führen kann. Daß sie dennoch verwendbar ist, zeigen die bisherigen Erfahrungen. So liegt z. B. den zahlreichen Beobachtungen Netschajeffs über die Verteilung der Vorstellungstypen in den verschiedenen Jahren der Kindheit dem Prinzip nach diese Methode zugrunde und es scheint, daß Methoden nach Art der Kraepelinschen insbesondere zu einer schnellen statistischen Orientierung über die relative Verbreitung einzelner Vorstellungstypen geeignet sind. Auch zur Deutung des individuellen Vorstellens

haben Ogden und Külpe die Kraepelinsche Methode bei Versuchen im psychologischen Institut in Würzburg geeignet gefunden (vgl. Archiv für die ges. Psychologie 1903, Bd. II, Heft 2/3, S. 183 ff.). Die zahlenmäßige Verwertung der Resultate ist bei dieser Methode die einfachste statistische. Man stellt am besten fest, wie viele Worte, der Anforderung gemäß, für ein bestimmtes Sinnesgebiet von allen beteiligten Versuchspersonen aufgeschrieben wurden und berechnet sodann prozentuale Werte für die einzelnen Jahre, für die Geschlechter usf. Alle weiteren Verwertungen der Rohzahlen ergeben sich aus dem jeweiligen Untersuchungszweck.

Unter E hatte ich oben noch eine Gruppe indirekter Methoden erwähnt. Dieser Ausdruck ist insofern etwas ungenau, als — leider — einige der oben erwähnten Methoden auch schon mehr indirekte als direkte Aufschlüsse über den Vorstellungstypus geben. Es würde nun viel zu weit führen, wenn wir alle die Methoden der Psychologie erwähnen wollten, die indirekt, als Nebenerfolge anderer Versuchszwecke Aufschluß über den Vorstellungstypus der Versuchspersonen geben können. Es sei aber noch hervorgehoben, daß bei unseren Untersuchungen über das Lesen, Sprechen, Schreiben, bei der Analyse des Rechnens, bei tachistoskopischen Versuchen über die Aufmerksamkeitstypen, bei allen Gedächtnisversuchen, bei den meisten Reproduktionsversuchen sich Aufschlüsse über den Vorstellungstypus der Versuchspersonen gewinnen lassen. A. Netschajeff bildete ferner eine Fragenmethode aus, bei der Schüler befragt wurden, wie sie lernen, ob sie sich Stellen und Seiten merken a. a. m. Dieses Verfahren ist aber bei jüngeren Kindern unsicher, weil es zu hohe Anforderungen an die Selbstbeobachtung stellt und keine objektive Kontrolle zuläßt.

F. Ich betrachte nunmehr noch die sekundären Kennzeichen und die Kunstgriffe, die geeignet sind, die Vor-

stellungstypen zu bestimmen; sie haben zum Teil besonderes Interesse dadurch, daß wir mit ihnen mancherlei besondere Eigenschaften des visuellen, akustischen, motorischen oder gemischten Vorstellungstypus nachweisen können. Eine sehr lehrreiche Gruppe von Symptomen einzelner Vorstellungstypen ergibt sich aus der Art der Fehler, welche die einzelnen Personen beim Versprechen, Verlesen oder beim Verschreiben machen. So verwechselt z. B. der visuell Veranlagte beim Lernen solche Worte, welche ähnlich aussehen, aber welche verschieden klingen; da er sich den verschiedenen Klang nicht merkt, so verwirren sich bei ihm leicht die ähnlich aussehenden Worte. Gerade den umgekehrten Fehler pflegt der akustisch Veranlagte zu machen. Der akustisch Veranlagte verwechselt gleich oder ähnlich klingende Worte, auch wenn sie ihrem optischen Bilde nach verschieden sind. Man kann ferner leicht feststellen, daß bei dem Lernen von Vokabeln und sinnlosen Silben der Visuelle mehr die Konsonanten beachtet, weil sie durch ihren Längenunterschied für das Auge mehr in Betracht kommen als die Vokale, umgekehrt behält der Akustiker mehr die Vokale. Der visuell beanlagte Mensch zeichnet sich dadurch aus, daß er ein stärkeres sogenanntes Lokalgedächtnis hat. Er merkt sich leicht in Büchern die Stelle, an welcher er stehen geblieben ist, oder an der sich ein besonders bemerkenswerter Inhalt befindet, während der akustisch Veranlagte meist kein gutes Lokalgedächtnis besitzt. Der Akustiker macht beim Behalten mehr Stellungsfehler, der Visuelle mehr Auslassungen. — Die oben angegebenen Verwechselungen hat Ogden benutzt, um eine Methode der Prüfung der Vorstellungstypen zu entwickeln. Er beschreibt sie folgendermaßen: »drei Reihen zu je acht sinnlosen Silben, die zu solchen Verwechselungen besonders geeignet schienen, wurden von der Versuchsperson viermal durchgelesen und nach 20 Sekunden Ablenkung

niedergeschrieben. Die Zahl und Art der Fehler wurden maßgebend für die Typusbestimmung. Diese Methode fanden wir gut geeignet, den Unterschied der optischen und akustischen Elemente ans Licht zu stellen. Die motorischen Bestandteile wurden davon selbstverständlich nicht berührt«. Das Ogdensche Verfahren bedarf wohl keiner näheren Erläuterung (vgl. Archiv f. d. ges. Psychologie II, S. 184).

Ein besonderer Kunstgriff, um den rein visuellen Vorstellungstypus festzustellen, ist der, daß man längere Worte rückwärts und vorwärts buchstabieren läßt. Weil der visuell Veranlagte die einzelnen Buchstaben des Wortes lebhaft vor sich sieht, wird er annähernd ebenso leicht die Worte rückwärts wie vorwärts buchstabieren, während der Akustiker darin eine sehr große Schwierigkeit findet, da er von der natürlichen Assoziation der Buchstaben im Worte abhängig ist und Umkehrung einer einseitig eingeprägten Assoziationsreihe bekanntlich Schwierigkeiten macht. Bei Verwendung dieses Kunstgriffs ist übrigens eine genaue Messung der Buchstabierzeiten unerläßlich. Auch hierbei frage man die Versuchspersonen über ihre Selbstbeobachtungen beim Versuche aus. G. E. Müller und Schumann haben darauf aufmerksam gemacht, daß nicht jeder Visuelle das Rückwärtsbuchstabieren ausführen kann; Ursache dafür kann ja auch ein Mangel an Konzentration auf eine größere, simultan festzuhaltende Vorstellungsgruppe sein[1]). Andere Kennzeichen der Vorstellungstypen sind von den französischen Psychoogen Egger und Bourdon angegeben worden. Ich führe sie an nach der kurzen Wiedergabe von Ogden (a. a. O. S. 184). »Zum kinästhetischen oder motorischen Typus gehört, wer ich bei der Vorstellung gesprochener oder gesungener Worte aktiv sprechen oder singen fühlt. Hört man dagegen bei

[1]) Müller u. Schumann, Experimentelle Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. Zeitschr. f. Psych. u. Phys. d. S. VI. S. 298 ff.

solcher Vorstellung gleichsam eine Stimme in sich oder außer sich reden oder singen, ohne sich selbst beteiligt zu wissen, so ist man akustisch.« »Stellt man sich deutlich die Klangfarbe (einer Stimme) vor, wenn man von andern Personen gesprochene oder gesungene Laute sich vergegenwärtigt, so ist man akustisch; kann man sich nur die Laute vorstellen, die man selbst hervorbringen kann, so ist man motorisch«. Diese Symptome beachte man bei dem Ausfragen der Versuchspersonen nach dem Experiment!

Dieser Überblick über die zahlreichen Methoden zur Feststellung der Vorstellungstypen mag vielleicht manchem Praktiker der experimentellen Pädagogik lehrreich sein. Die Erfahrung muß über die Brauchbarkeit der Methoden nach mancher Hinsicht entscheiden.

Wir kommen nun zu der wichtigen Frage, wie sich die Vorstellungstypen bei Kindern verhalten, und worin die pädagogische Bedeutung der ganzen Lehre besteht. Wenn ich hierbei nicht mit der gleichen Ausführlichkeit verfahre, wie bei der Besprechung der Methoden zu ihrer Feststellung, so hat das seinen Grund darin, daß wir leider über die faktische Verbreitung der einzelnen Typen in den verschiedenen Jahren der Entwicklung der Kinder noch allzu wenig Sicheres wissen. Es fehlt uns noch immer eine systematische Untersuchung der Vorstellungsgruppen großer Mengen von Kindern in den verschiedenen Lebensjahren; auch das wäre eine dankenswerte Aufgabe für den Praktiker der Pädagogik.

Folgende Punkte sind dabei besonders zu erörtern: 1) eine Grundfrage für die pädagogische Verwertung der Vorstellungstypen ist die, ob wir in ihnen angeborene Anlagen und Dispositionen zu sehen haben, welche einige Menschen von Hause aus mehr zum Arbeiten mit visuellen Vorstellungen, andere zum »Denken« in Tönen und Sprechlauten, wieder andere zur Verwendung motorischer und taktiler Elemente

des Vorstellens befähigen oder ob diese Unterschiede das Produkt der Erziehung und Gewöhnung sind. Hierüber gehen die Meinungen der einzelnen Autoren weit auseinander. Lay spricht sich darüber bisweilen so aus, daß er die »umgestaltende« Macht betont, welche »die Art des Lernens und Gewöhnens auf die natürlichen Anlagen zu üben imstande ist«. An anderer Stelle meint er sogar, daß die Erziehung »die angeborene Disposition zu überwältigen imstande ist«. (Exp. Did. S. 223 u. 226). Danach würde er also annehmen, daß die Typen durch die Erziehung im Unterricht veränderlich sind, ja sogar total umgestaltet werden können. Wenn das aber der Fall ist, so ist damit auch gesagt, daß sie wenigstens zum Teil ein Produkt der Erziehung und Gewöhnung sein müssen. An anderer Stelle betont derselbe Verfasser die gegenteilige Annahme, er schließt aus der Tatsache, daß sich bei Geschwistern öfter der gleiche Vorstellungstypus findet, daß sich die Typen auf angeborene Dispositionen stützen (S. 225). Der Verfasser hat also wohl die Meinung, daß die Typen angeboren sind, daß aber selbst angeborene Dispositionen durch die Erziehung »überwältigt« werden können. Diese Ansicht mag vielleicht im großen ganzen auf etwas Richtiges hinauskommen. Sie ist aber leider viel zu ungenau und unvollständig, als daß wir damit über das Wesen der Vorstellungstypen klar werden könnten. Denn zunächst ist zu bemerken, daß wir ganz sicher einen eigentlichen Defekt in den angeborenen Anlagen durch keine noch so große Übung ausgleichen können. Es ist also vor allen Dingen notwendig, bestimmtere Vorstellungen darüber zu gewinnen, wie weit wir die Vorstellungstypen auf Anlage oder Erziehung und Gewöhnung zurückführen können.

Die Entdecker der Vorstellungstypen Chaccot, Ballet und spätere Bearbeiter unseres Problems wie Queyrat und Baldwin waren wohl durchweg geneigt, die Vorstellungstypen

mehr aus angeborenen Dispositionen des Gehirns, insbesondere aus stärkerer Entwicklung gewisser Gehirnpartien abzuleiten als aus Übungsmomenten. Nun ist es ja sehr wahrscheinlich, daß beide Annahmen sich nicht unbedingt ausschließen. Wir müssen annehmen, daß angeborene Anlagen, gerade weil sie in der Form bloßer Dispositionen zu späteren Tätigkeiten vorhanden sind, einer gewissen Beeinflussung durch Erziehung, Gewöhnung und Übung zugänglich sein müssen. Und wir können ebenso wohl Anlagen durch Vernachlässigung und Nichtübung unentwickelt lassen, als wir sie durch Übung und Gewöhnung steigern, entwickeln und vervollkommnen können. Im ersten Falle bleibt die Anlage latent. Auch wo eine schwache Anlage oder Disposition zu einer Tätigkeit vorliegt, läßt sie sich durch Übung und Gewöhnung in gewissem Maße entwickeln und steigern. So läßt sich also bis zu einem gewissen Grade die Ansicht, daß die Vorstellungstypen angeboren sind, vereinigen mit der Annahme ihrer Veränderlichkeit auf Grund von Erziehungs- und Gewöhnungseinflüssen. Der eigentliche Gegensatz der Ansichten über die Grundlage der Vorstellungstypen in angeborenen Dispositionen liegt darin, daß sich entweder unser Gehirn und seine psychophysische Disposition gegenüber den späteren Vorstellungstypen indifferent verhalten könnte, also die gleiche Möglichkeit für die Entwicklung aller Seiten der Vorstellungstätigkeit darböte, oder daß individuelle Dispositionen zur Entwicklung bestimmter Vorstellungstypen in dem Sinne angeboren sind, daß die Stärke oder Schwäche der angeborenen Dispositionen von vornherein auch über die ganze Entwicklungsfähigkeit des Individuums entscheidet. Bei der ersten Ansicht muß man die Vorstellungstypen als ein reines Produkt von Erziehung und Gewöhnung auffassen, das durch Erziehung, Gewöhnung und Übung fast beliebig umgestaltet

werden kann. Im anderen Falle müssen wir annehmen, daß die individuelle Begabung in der Richtung starker angeborener Dispositionen leicht gesteigert werden kann, in der Richtung schwacher Dispositionen dagegen nur wenig oder gar nicht. Die Tatsachen scheinen mehr für die letztere Ansicht zu sprechen. Die Stärke der Dispositionen entscheidet für den Vorstellungstypus eines Individuums und für die Veränderlichkeit desselben, und in diesem Sinne sind daher die Vorstellungstypen als angeboren zu betrachten, womit sich zugleich eine Veränderlichkeit der Typen nach Maßgabe der Stärke der Dispositionen vereinbaren läßt. Starke Dispositionen begünstigen also die Ausbildung von gewissen Seiten der Vorstellungstätigkeit, schwache setzen derselben Widerstand entgegen, der um so größer ist, je schwächer die Disposition ist. Die Grenze der Ausbildungsfähigkeit einer Seite unseres Vorstellens liegt also da vor, wo eine Disposition zu bestimmten Arten der Vorstellungstätigkeit sehr schwach ist oder wo sie ganz fehlt. In diesem letzteren Falle spreche ich von einem normal-psychischen Defekt (im Unterschiede von dem pathologischen Defekt). Die Tatsachen sprechen dafür, daß die drei auf Grund dieser Ansicht zulässigen Möglichkeiten vorkommen.

a) Auf das Vorhandensein starker angeborener Dispositionen, die durch Übung und Gewöhnung sehr gesteigert sind, deuten die außerordentlichen, alles Durchschnittsmaß übersteigenden Leistungen in der Betätigung einer bestimmten Art des Vorstellens, insbesondere des visuellen, des akustischen, wie wir es namentlich bei Künstlern und Gelehrten finden. Alle diese Erscheinungen sind nur zu erklären als Steigerungen ungewöhnlich starker angeborener Dispositionen.

b) Daneben beobachten wir eine gewisse Veränderlichkeit der Vorstellungstypen auch da, wo eine schwache Anlage

für irgend eine Art des Vorstellens vorhanden ist. Wenn wir finden, daß manche Menschen zwar große Leistungen in gewissen Gebieten des Vorstellens, z. B. in dem Tongedächtnis, dem Farbengedächtnis u. dgl. m. ausführen können, daß sie aber dazu eines außerordentlich großen Maßes von Übung bedürfen, so müssen wir annehmen, daß bei diesen eine schwache angeborene Disposition durch Übung gesteigert wurde. Die Tatsache der schwachen Disposition verrät sich dann namentlich darin, daß trotz ausgedehnter Übung immer eine gewisse Schwäche des Vorstellens in der Richtung dieser Disposition bestehen bleibt. Aus Beobachtungen an mir selbst kann ich dafür folgendes anführen: ich bin nach meinem Vorstellungstypus, der oft experimentell bestimmt worden ist, (z. B. für gewöhnlich beim Kopfrechnen) ein reiner Akustiker, d. h. ich rechne in Zahlenvorstellungen, welche ich innerlich höre, mit schwacher Unterstützung durch inneres Sprechen der Zahlennamen. Ich habe jedoch durch Übung gelernt, in innerlich gesehenen Zahlenbildern, also visuell zu rechnen. Trotzdem falle ich beim gewöhnlichen Rechnen stets wieder in das akustisch-motorische Vorstellen zurück, und es bedarf immer einer besonderen Willensanstrengung, um das visuelle Rechnen auszuführen. Es gelingt mir aber durch Übung, beliebig lange visuell im Kopf zu rechnen, nur geht dieses Rechnen sehr viel langsamer von statten als das akustisch-motorische, für welches meine Anlage mich disponiert. Nach dieser Annahme erklärt sich nun auch die Tatsache, daß wir beim Experimentieren nicht selten eine Veränderung der Vorstellungstypen der Versuchspersonen bemerken. Bei Experimenten über das Gedächtnis, die im psychologischen Laboratorium in Zürich längere Zeit fortgesetzt wurden, fanden wir, daß fast alle Versuchspersonen nach einiger Zeit mit akustisch-motorischen Elementen arbeiteten. Ich habe bei eigenen Gedächtnisexperimenten wiederholt feststellen können,

daß manche Personen, die anfangs vorwiegend visuell lernten, allmählich in den akustisch-motorischen Typus übergingen. So erklären sich auch Beobachtungen, wie die von Baldwin, der von sich selbst sagt, daß er motorisch und akustisch vorstelle, wenn er in deutscher Sprache nachdenkt, weil er sein Deutsch durch Konversation in Deutschland gelernt hat, während sein Französisch optisch und schreibmotorisch ist, weil er dieses in der Schule durch Grammatik, durch Lesen und an Exerzitien gelernt hat.

c) Ebenso zeigen uns die Tatsachen die dritte Möglichkeit, daß nämlich Dispositionen zu bestimmten Arten des Vorstellens so schwach entwickelt sein können (oder vielleicht ganz fehlen), daß wir von normalen Defekten der Anlage sprechen können. Solche Fälle sind die früher erwähnten Vorstellungstypen von Dodge und Stricker, in welchen wir die Möglichkeit einer Veränderung des Typus durch Ausbildung der fehlenden Vorstellungselemente wohl nicht annehmen können. Ein gebildeter Psychologe wie Dodge hat gewiß zahllose Male Gelegenheit gehabt, seine akustischen Vorstellungen auszubilden, an Übung des Vorstellungstypus in akustischer Hinsicht fehlt es also in diesem Falle nicht. Wenn sich trotzdem bei ihm ein fast gänzliches Fehlen der Ton- und Geräuschvorstellungen vorfindet, so muß hier eine äußerst schwache Disposition oder ein psychischer Defekt angenommen werden.

2) Die Lehre von den Vorstellungstypen verlangt nun vor allem, daß wir etwas Sicheres wissen über Verteilung dieser Typen bei den Kindern und insbesondere darüber, ob sich die Typen in den verschiedenen Jahren der Entwicklung des Kindes verschieden ausgebildet zeigen. Obgleich wir, wie schon bemerkt wurde, noch keine genügende Massenstatistik zu dieser Frage besitzen, so läßt sich doch aus den Untersuchungen von Stricker, Ziehen, Netschajeff,

J. Cohn, Ogden, Dodge, Lobsien, Pfeiffer, Ebbinghaus, Müller und Schumann, Fränkl, Lay, Radossawljewitsch und meinen eigenen Beobachtungen ein einigermaßen sicheres Bild entwerfen. Ich entwickle dazu eine Anzahl Hauptsätze, deren detaillierte Begründung allerdings in unserm Zusammenhang nicht möglich ist, und ziehe einige vergleichende Bestimmungen des Vorstellungstypus Erwachsener hinzu:

a) Es ist nicht berechtigt, die Menschen im allgemeinen (Kinder wie Erwachsene) in »Wort- und Sachdenker« einzuteilen, da jeder Mensch sowohl »Wort- wie Sachdenker« ist. Es kann sich vielmehr nur darum handeln, daß bei Erwachsenen das Wortvorstellen das anschaulich-sachliche Vorstellen mehr und mehr zurückdrängt, aber immer kann dieses bei bestimmten Gelegenheiten wieder relativ rein hervortreten, wie namentlich bei der Erinnerung an frühere Erlebnisse, bei anschaulichen Konstruktionen (Dodge) und bei lebhaft gesteigerter Phantasietätigkeit.

b) Kinder arbeiten bis über das 14. Jahr hinaus mehr mit anschaulichen Sachvorstellungen als mit Wortvorstellungen, obwohl sich unter dem Einfluß des Schulunterrichts mehr und mehr das Denken in Worten vordrängt. Aber erst mit dem Beginn einer höheren geistigen Bildung und dem Vorwalten des beziehenden Denkens bildet sich auch das typische Denken und Vorstellen des Erwachsenen in Wortvorstellungen aus, bei denen die Wortvorstellung als solche dominiert und als Träger, zum Teil auch als Repräsentant der Bedeutung — der anschaulichen wie der begrifflichen — dient. Aber auch unter Erwachsenen fand ich zwei Typen beim Denken in abstrakten Wortbedeutungen; die einen arbeiten mit einem Minimum von Anschauungsinhalt, die anderen haben stets lebhafte anschauliche Begleitvorstellungen, die aber nicht wie beim Kinde den Hauptinhalt des Wortes bilden, sondern nur als der Anhaltspunkt für abstrakte Beziehungen vorgestellt werden.

c) Die meisten Menschen, Kinder wie Erwachsene, gehören bei ihrem Sachvorstellen dem visuellen, beim Wortvorstellen dem akustisch-motorischen Typus an (ich selbst und Pfeiffer). Kinder scheinen in den ersten Schuljahren mehr visuell zu sein, sowohl beim Wort- wie beim Sachvorstellen (Ziehen, Netschajeff, Pfeiffer, ich selbst).

d) Sowohl die (vorwiegend visuellen) Sachtypen wie die (vorwiegend akustisch-motorischen) Worttypen sind sehr selten rein vorhanden, vielmehr klingen (namentlich beim Sachvorstellen) meist zahlreiche andere Sinneselemente an, die je nach dem Charakter des vorgestellten Objektes (Vorgangs, Eindrucks) oder nach dem Vorstellungszusammenhang oder nach der augenblicklichen Richtung der Aufmerksamkeit (des Interesses) auf bestimmte Partialvorstellungen eines Vorstellungsganzen auch bisweilen die übergeordneten oder dominierenden werden können, unbeschadet des allgemeinen Typus einer Person.

e) Die dominierenden Elemente des gemischten Typus spielen hauptsächlich dann eine entscheidende Rolle, wenn das Individuum geistig arbeitend tätig ist, wenn seine Vorstellungstätigkeit in den Dienst der Arbeit des unmittelbaren Behaltens, des Memorierens, auswendig Hersagens und der zielbewußten Reflexion u. a. m. tritt. In diesem Falle vollzieht sich eine Art Subordination der Vorstellungselemente, indem die dominierenden Elemente in erster Linie, bei leichteren Aufgaben auch allein verwendet werden, während die dem Individuum weniger zur Verfügung stehenden nur sekundär und besonders bei schwierigeren Aufgaben zu Hilfe genommen werden (Müller und Schumann, ich selbst).

f) Bei Kindern bildet sich ein größerer Anteil des akustisch-motorischen Wortvorstellens in der Regel erst unter dem Einfluß des Unterrichts aus. Die volle Ausbildung der Typen vollzieht sich erst (ebenso wie die aller anderen

geistigen Anlagen) im Laufe ihrer Entwicklung (etwa vom vollendeten Pubertätsstadium an). Bei jüngeren Kindern erscheint daher oft ein einseitiger Typus bestimmter ausgebildet als bei älteren, weil diejenigen Vorstellungselemente, zu welchen in ihrer Anlage schwächere Dispositionen vorhanden sind, noch nicht genügend zur Ausbildung gelangen konnten. Ältere Kinder zeigen aus derselben Ursache mehr gemischte Typen. Bei dem weiblichen Geschlechte bleibt für das ganze Leben das visuelle Vorstellen im Vorteil gegenüber dem akustisch-motorischen (Pfeiffer, Fränkl, ich selbst).

g) Alle Vorstellungstypen erscheinen in dem Sinne veränderlich, daß die schwächeren Dispositionen zum Arbeiten mit bestimmten Partialvorstellungen durch Übung allmählich gesteigert werden können, aber auch dadurch, daß Gewöhnungs- und Übungseinflüsse gewisse Seiten eines Vorstellungstypus vernachlässigen und daß manche Partialdispositionen latent bleiben können. Ganz besonders ist der gegenwärtige Schulunterricht darauf angelegt, das hörende und sprechende Vorstellen zu entwickeln, das visuell anschauliche Vorstellen zurückzudrängen. Allerdings kommt die Tendenz der allgemeinen Entwicklung des Kindes diesem Charakter des Unterrichts entgegen, weil der Erwachsene weit mehr mit Wortvorstellungen arbeitet. Allein das berechtigt nicht zu einem Vernachlässigen des visuellen Sachvorstellens, weil dieses in der Entwicklung des Vorstellungsmaterials eine entscheidende Rolle spielt, und — nach meinen Versuchen an Studierenden — oft unter einer zu großen Unanschaulichkeit der Vorstellungen leidet. Ich fand bei dem mehr anschaulich denkenden Typus (oben Nr. b) stets größere Mannigfaltigkeit und Bereitschaft der Vorstellungen[1]).

---

[1]) Leider habe ich die Untersuchungen von Pfeiffer auch für die oben behandelten Fragen der Verteilung der Vorstellungstypen nur teilweise benutzen können. Vgl. Pfeiffer: Über Vorstellungstypen,

3) Eine andere, didaktisch wichtige Frage ist die, wie weit bei Kindern einseitige oder reine Vorstellungstypen vorkommen und speziell, wie oft es vorkommen mag, daß Kinder in der einen oder anderen Richtung des Vorstellens einen psychischen Defekt zeigen. Die praktische Bedeutung dieser Frage liegt darin, daß wir in diesen Fällen vor Begabungsunterschieden stehen würden, welche keinen oder nur einen äußerst geringen Ausgleich möglich machen. Auf solche Schüler muß der Unterricht notwendig Rücksicht nehmen, weil ihnen sonst stets Unrecht getan wird, wenn ihnen eine Leistung zugemutet wird, die ihr Vorstellungstypus unmöglich macht. Es ist nicht verwunderlich, daß die Lehrer auf solche Einseitigkeiten des Vorstellens bisher nicht aufmerksam geworden sind; denn die Schüler haben in solchen Fällen immer den Ausweg, eine andere Art des Vorstellens für den Mangel ihrer Begabung als Surrogat eintreten zu lassen. Dieses möge an einem Beispiel klar gemacht werden. Ein Schüler, der Motoriker ist, hilft sich (auch ohne daß der Lehrer es merkt) bei allen Schulaufgaben, welche große Ansprüche an sein visuelles räumliches Vorstellen richten, damit, daß er die räumlichen Gebilde mit Bewegungen und zwar mit zeichnenden Bewegungen oder auch wohl mit Augenbewegungen einprägt. Er braucht dabei nicht vollständig die Figur oder die Landkarte oder das Anschauungsmodell oder, um was es sich sonst handelt, mit Bewegungen zu umfahren oder darzustellen. Es genügt für ihn in den meisten Fällen, daß er Ansätze zu solchen Bewegungen macht, die dann als Hebel seiner Erinnerung dienen und ihm eine Beschreibung oder Angabe des räumlichen Objektes mit Worten ermöglichen. Oder wenn einem akustisch-motorisch veranlagten Kinde Aufgaben zugemutet

Pädagogische Monographien, herausg. von E. Meumann, 2. Heft. Leipzig 1907, Otto Nemnich.

werden, wie wir sie auf S. 456 bei der Prüfung des visuellen Vorstellungstypus beschrieben haben, so hilft sich das Kind mit einem Surrogat, indem es durch Aufsagen der ganzen Reihe das mangelnde Lokalgedächtnis ersetzt. Speziell beim Geographieunterricht verläßt sich der Akustiker meist auf sein Namengedächtnis, der Motoriker auf zeichnende Bewegungen. Es ist ein didaktischer Vorteil, daß die sogenannten gemischten Typen immerhin auch bei den Kindern bei weitem die Mehrzahl zu bilden scheinen. Wie selten die reinen Typen bei Kindern sind, mag daraus hervorgehen, daß wir bei unseren zahlreichen Untersuchungen an Kindern in Zürich nie einen völlig reinen Typus gefunden haben, auch aus der ganzen Literatur ist mir ein Fall, in dem ein reiner Typus bei Kindern wirklich unzweifelhaft nachgewiesen worden wäre, nicht bekannt. Ich fand einmal einen ausgeprägt motorischen (elfjährigen) Knaben, der aber auch mit einigen visuellen Elementen beim Wortvorstellen arbeitete, und alle von mir geprüften stark visuellen Kinder verwendeten zugleich einige akustisch-motorische Elemente beim Wortvorstellen. Auch solche Tatsachen, wie die, daß die Vorstellungstypen sich wieder stark spezialisieren können, haben eine gewisse didaktische Wichtigkeit. So fand z. B. Lay, daß manche Schüler in ihren Zahlvorstellungen einem anderen Typus angehören als in ihren Sprachvorstellungen[1]), und wir dürfen vermuten, daß derartige Differenzen unter Umständen noch sehr viel weiter gehen. Man sieht aus solchen Erscheinungen, daß die didaktische Verwertung der Vorstellungstypen eine sehr schwierige ist, und der Lehrer, der solche Unterschiede bei seinen Schülern feststellt, sollte mit der größten Genauigkeit verfahren.

4) Die allgemeine didaktische Bedeutung der Vor-

---

[1]) Lay, Experimentelle Didaktik. S. 212.

stellungstypen liegt darin, daß jeder Schüler seiner Anlage gemäß die Lehrstoffe vorzugsweise akustisch oder visuell oder motorisch aufzufassen und sich anzueignen sucht, und daß er, sobald eine Schulaufgabe seinem Vorstellungstypus entspricht, notwendig gegenüber seinen Mitschülern im Vorteil ist, überall hingegen, wo sie diesem nicht entspricht, ist er benachteiligt und muß auf Umwegen leisten, was die übrigen auf direkten und meist viel einfacheren Wegen erreichen. Hierdurch ist sicher die allgemeine Forderung gerechtfertigt, daß die Lehrer sich mit der Lehre von den Vorstellungstypen und mit den Vorstellungstypen der Kinder ihrer Klasse vertraut machen müssen, denn nur dadurch kann der Lehrer ungerechte Anforderungen, die der Schüler wegen einer Einseitigkeit seines Vorstellens nicht zu leisten vermag, und eine Benachteiligung mancher Individuen durch die Einseitigkeit seiner Methode vermeiden. Der Lehrer gehört ebenfalls einem bestimmten Vorstellungstypus an, und er ist, wie ich mich wiederholt überzeugt habe, in der Regel geneigt, bei seinem Lehrverfahren seine Art des Vorstellens auch auf Seiten der Schüler vorauszusetzen. Namentlich tritt das bei solchen Lehrern hervor, die einen außergewöhnlichen Vorstellungstypus haben. Aber auch der dem Durchschnitt der Menschen entsprechende, beim Wortdenken akustisch-motorisch vorstellende Lehrer wird z. B. im Sprachunterricht leicht die »direkte« sprechend-hörende Methode für die allein richtige halten und nicht begreifen können, warum sie dem visuell veranlagten Schüler die größten Schwierigkeiten bereitet, wenn er nicht gelernt hat, die Eigentümlichkeiten des Vorstellens bei seinen Schülern zu beachten. Berechtigt ist also die didaktische Forderung einer Individualisierung des Unterrichts nach den Vorstellungstypen der Schüler in dem Sinne eines Eingehens auf die Eigentümlichkeiten ihrer Vorstellungen in der Darbietung des Lehr-

stoffes, in den Anforderungen, die an die Reproduktion der Schüler gestellt werden, in der Anleitung zum Lernen nach einer dem Typus angepaßten Methode. Für ganz unberechtigt und eine Übertreibung der Lehre von den Vorstellungstypen halte ich die Forderung, daß man geradezu die Schüler in besondere nach dem Vorstellungstypus geordnete Abteilungen oder gar Klassen (!) bringen solle (Fränkl, a. a. O. S. 249). Diese Forderung verstößt 1) gegen die psychologische Tatsache, daß bei weitem die Majorität der Kinder gemischten Typus haben; 2) gegen die psychologische Tatsache, daß durch Übung die weniger vorherrschenden Vorstellungselemente jedes Kindes gesteigert und entwickelt werden können; hiermit aber wird das ganze Vorstellen des Kindes reicher, mannigfaltiger, das Gedächtnis arbeitet leichter und zuverlässiger, wenn es sich auf mehr Elemente stützt (Münsterberg und Bigham), die Anknüpfungspunkte für logische Beziehungen werden mannigfaltiger. Es heißt also künstlich Einseitigkeiten und allgemeine Verarmung der Vorstellungstätigkeit züchten, wenn man die Forderung der Abteilung der Schüler nach Typen verwirklichen will. Man verstößt damit 3) gegen das pädagogische Prinzip, daß wir niemals die Einseitigkeiten in der Anlage der Menschen begünstigen und verschärfen sollen, sondern mit Rücksicht auf die Forderungen des späteren Lebens die Individuen so allseitig zu entwickeln haben, wie es in der Schulpraxis überhaupt möglich ist. Nicht viel besser steht es mit der Forderung von Lay (Exp. Didaktik S. 235), daß man in den oberen Klassen freie Fächerwahl durch die Schüler eintreten lassen solle. Gegen sie gelten die gleichen Gründe, wie gegen Fränkls Typenklassen, aber noch andere Gründe sprechen dagegen, denn einerseits bestimmt die Bevorzugung eines Faches von seiten des Schülers vielleicht nie der Vorstellungstypus allein; die Neigungen der Menschen

für eine bestimmte Art geistiger Tätigkeit hängt durchaus nicht immer allein vom Vorstellungstypus ab, sondern von zahlreichen unkontrollierbaren Faktoren, oft macht sich gerade der instinktive Wunsch nach einem Ausgleich der einseitigen Begabung in dem bevorzugten Fache geltend. Endlich widerspricht diese Forderung dem Charakter aller unserer Schulen, die nicht reine Fachschulen sind. Das Leben macht uns schon einseitig genug. Man biete in der Schule dem Kinde möglichst viel Anregung auch für solche Bildungsmittel, die seinem »Typus« nicht entsprechen.

5) Im weiteren Sinne liegt eine gewisse praktische Bedeutung der Vorstellungstypen auch darin, daß sie ähnlich wie die später zu erwähnenden Grundeigenschaften der Aufmerksamkeit die Menschen prädisponieren zur Wahl bestimmter Berufsarten. Darauf habe ich zum Teil schon hingewiesen und ich kann diesen Punkt wohl übergehen, weil er nicht eigentlich zu unserem Gegenstande gehört.

Eine auch pädagogisch wichtige Frage ist die, ob die Vorstellungstypen mit den Grundunterschieden der Aufmerksamkeit (die wir früher kennen gelernt haben; vgl. S. 77 u. 83 ff.) zusammenhängen. Man kann entweder der Ansicht sein, daß ein bestimmter Vorstellungstypus eine vorherrschende Richtung der Aufmerksamkeit bedingt, z. B. visueller Typus ein vorwiegendes Beachten der optischen Wahrnehmungsinhalte oder umgekehrt ein gewisser Aufmerksamkeitstypus einen Vorstellungstypus hervorbringt. So könnte man glauben, daß die fixierende Aufmerksamkeit den visuellen Typus bedingt, die fluktuierende vielleicht den auditiven. Allein ich habe bei vielen Personen, Kindern und Erwachsenen, zugleich den Vorstellungstypus und die Art der Aufmerksamkeit bestimmt und keine konstanten Beziehungen zwischen beiden gefunden. Mir scheint das Kausalverhältnis zwischen beiden Eigenschaften so zu liegen,

daß der Vorstellungstypus das primäre ist; wenn dann bei einem Individuum eine bestimmte Art des Vorstellens (und Wahrnehmens) prävaliert, z. B. die visuelle, so erzeugt diese eine Aufmerksamkeitsrichtung auf den visuellen Inhalt, dadurch wird dieser dann wieder sekundär verstärkt und bevorzugt[1]) (vgl. dazu S. 424 ff.).

Außer den bisher besprochenen Vorstellungstypen, die durch das Vorwalten bestimmter reproduzierter Sinneselemente entstehen, zeigt uns die allgemeine Begabungslehre auch andere typisch verteilte Unterschiede des Vorstellens und des Denkens. Diese entstehen zum Teil durch den Reichtum und die Lebhaftigkeit oder Beweglichkeit der Vorstellungsreproduktionen und ihr Gegenteil, ferner dadurch, daß die Vorstellungen der Menschen vollständig oder lückenhaft, inhaltsarm oder inhaltsreich sind, dadurch daß die einen Menschen mehr anschaulich, andere mehr in abstrakten Wortbedeutungen denken, die einen den gegebenen Vorstellungsinhalt wenig verändern, während andere bestehende Assoziationen zu lösen und ihre Elemente zu neuen und originellen Gedankenzusammenhängen zu kombinieren wissen. Hierin bestehen die individuellen Unterschiede, die wir gewöhnlich der Phantasie zuschreiben, als lebhafte oder schwerfällige, reiche oder ärmliche, anschauliche oder unanschauliche, reproduzierende oder produzierende und kombinatorische Phantasie (vgl. S. 221 ff.).

Neben den Vorstellungstypen lassen sich nach manchen Versuchsergebnissen noch eigentliche Gedächtnistypen annehmen, sie zeigen sich in der Art und Weise, wie sich die einzelnen Menschen beim Auswendiglernen verhalten (also

---

[1]) Fränkl (Vorstellungselemente und Aufmerksamkeit), der auf meine Anregung dieses Problem untersuchte, gibt leider keine Entscheidung dieses Problems auf Grund der Versuchsergebnisse, sondern führt eine entlehnte Theorie ein (vgl. a. a. O. S. 236 ff.).

eigentlich »Lerntypen«). So können wir unterscheiden: den langsamen und den raschen Lerner, der erstere pflegt auch der rasch vergessende zu sein; ferner den rein mechanischen Lerner, der sich möglichst nur auf das Moment der mechanischen Einprägung und Wiederholung verläßt, und den mnemotechnischen Lerner, der nicht ohne Bildung von Hilfsvorstellungen (»Assoziationen«) auskommen kann; daneben habe ich unterschieden den analytischen und synthetischen Lerner, der erstere behält das Einzelne als Glied eines Ganzen, auf das er seine Aufmerksamkeit vorzugsweise richtet, der letztere reiht Einzelheiten synthetisch aneinander an (vgl. die genauere Beschreibung dieser Lerntypen in meiner Schrift über Ökonomie und Technik des Lernens S. 24 ff.). Diese Unterschiede machen sich namentlich beim mechanischen Lernen geltend z. B. wenn sinnlose Silben den Lernstoff bilden. Aber auch beim Lernen sinnvoller Stoffe beobachtete ich Lerntypen. So behalten z. B. die einen Menschen wesentlich mittels des Gedankenzusammenhanges der Lernstoffe, andere mehr mit dem äußeren Wortmaterial (vgl. auch dazu die angeführte Schrift S. 74 ff.), die ersteren wieder entweder mehr mit anschaulichen oder mehr mit logischen Elementen oder auch hierbei mit sekundären Hilfsassoziationen.

Genauer sind die individuellen Unterschiede nachgewiesen — besonders mit Rücksicht auf die Begabung des Kindes — im Gebiete der Aufmerksamkeitsvorgänge. Erinnern Sie sich an die »Eigenschaften der Aufmerksamkeit«, die wir früher, bei der Betrachtung der geistigen Entwicklung des Kindes kennen gelernt haben. Diese »Eigenschaften der Aufmerksamkeit« haben wir zum Teil erst kennen gelernt aus der Verschiedenheit ihrer individuellen Verteilung und wir müssen sie nach dem gegenwärtigen Stande unserer Kenntnis der Aufmerksamkeitsprozesse als elementare, nicht

weiter ableitbare Eigenschaften der Menschen ansehen. Aus den Versuchen über das Lesen, den Aussageexperimenten und den Gedächtnisversuchen müssen wir schließen, daß sich diese individuellen Ausprägungen der Aufmerksamkeit bei Kindern ähnlich verhalten wie bei Erwachsenen, mit den Einschränkungen, die sich aus der Entwicklung der kindlichen Aufmerksamkeit ergeben, wie wir sie früher dargestellt haben (vgl. S. 93 ff.).

Die Eigenheiten der Aufmerksamkeit bei den einzelnen Menschen gestatten wieder einen genaueren Nachweis; wir sind imstande, sie mit einiger Sicherheit zu messen, und gelangen dadurch zu einem genaueren Vergleich und einer quantitativen Angabe der individuellen Unterschiede im Bereich der Aufmerksamkeitsphänomene. Wegen der didaktischen Wichtigkeit der Aufmerksamkeitsvorgänge will ich hierauf noch etwas genauer eingehen.

Es ist unter den Psychologen fast üblich geworden, darüber zu klagen, daß wir noch kein »Maß der Aufmerksamkeit« besitzen. Allein man kann überhaupt nicht »die Aufmerksamkeit« im allgemeinen messen, weil sie kein einfaches Phänomen ist, vielmehr müssen wir ihre einzelnen Partialleistungen messen. Gehen wir aus von dem Grundunterschied im Verhalten der Aufmerksamkeit, von der Konzentration und Verteilung oder Distribution, so läßt sich zeigen, daß es Menschen mit typisch konzentrativer oder intensiver Aufmerksamkeit gibt und ebenso Individuen mit typisch distributiver Aufmerksamkeit. Beide Eigenschaften der Aufmerksamkeit haben eine wesentliche Beziehung zu bestimmten Arten der Begabung und sind daher vielfach mitbestimmend für die Berufswahl der Menschen. Bei Gelehrten, überhaupt bei Vertretern der wissenschaftlichen Forschung, finden wir mehr die Fähigkeit zu intensiver Konzentration auf einen eng begrenzten Gedankenkreis oder ein bestimmtes Gebiet

wissenschaftlicher Beobachtung ausgebildet, selten besitzt ein Gelehrter zugleich die Fähigkeit ausgebreiteter, allseitiger Beobachtungsgabe, außer, wenn ihn vielleicht sein Beruf auch zur Ausbildung dieser Fähigkeit nötigt. Innerhalb des Gelehrtenberufes pflegt wieder der Mathematiker und der Philosoph mehr intensive, der Mediziner, der Zoologe und Botaniker mehr distributive Aufmerksamkeit zu besitzen. Die typisch-distributive Aufmerksamkeit finden wir namentlich bei Kaufleuten, Diplomaten, Pädagogen, bei manchen Künstlern (über ein großes Maß von distributiver Aufmerksamkeit muß z. B. jeder Dirigent verfügen), ebenso bei Feldherrn und militärischen Genies.

Die Distribution der Aufmerksamkeit kann gemessen werden durch die Anzahl der Reize, die bei kürzester Darbietung gleichzeitig deutlich erfaßt werden. Wir messen aber auf diese Weise etwas Verschiedenes, je nach der Ausführung der Versuche, nämlich bald den sogenannten Umfang der Aufmerksamkeit, bald ihre Verteilung. Man hat bei dem Begriff »Umfang« wieder zu unterscheiden zwischen dem Umfang der Aufmerksamkeit und dem Umfang des Bewußtseins; beides ist in der experimentellen Psychologie nicht immer klar auseinander gehalten worden. Der Umfang der Aufmerksamkeit umfaßt die Anzahl derjenigen Bewußtseinsinhalte, die gleichzeitig deutlich und klar erfaßt und »beachtet« werden können oder im »Blickpunkt« des Bewußtseins stehen; zum Umfang des Bewußtseins rechnen wir auch die Summe der im »Blickfelde« des Bewußtseins verbleibenden, nicht deutlich erfaßten, nicht »beachteten« Inhalte, die bei einem Aufmerksamkeitsakte mit zum Bewußtsein kommen (vgl. zu den Methoden, mit denen der Umfang des Bewußtseins festgestellt wird, Wundt: Physiol. Psych. III, S. 353 ff.).

Von dem »Umfang der Aufmerksamkeit«, wie er ge-

wöhnlich in der Psychologie bestimmt wird »als Anzahl der gleichzeitig auffaßbaren Eindrücke, die wir z. B. mit einem Blick in einem beschränkten Gesichtsfeld erfassen können« ist zu unterscheiden ihre eigentliche Distribution oder Verteilung. Bei dieser unterscheide ich wieder zwei Fälle, durch die das Wesen der Distribution deutlich bezeichnet wird: die Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit auf mehrere gleichzeitige Eindrücke und auf gleichzeitig ausgeführte Tätigkeiten. Man kann bei den gewöhnlichen Versuchen über den Umfang der Aufmerksamkeit nicht eigentlich von »Verteilung« sprechen, denn man bietet dabei dem Beobachter eine Anzahl relativ gleichartiger Gesichtsreize, z. B. Buchstaben, Ziffern, kleine Figuren, die unter günstigsten Bedingungen, bei bester Akkommodation des Auges, in der Weite des deutlichen Sehens, auf kleinem Felde und bei vorher bestimmter Blickrichtung kurz exponiert werden. Ganz etwas anderes ist es, wenn uns im Leben zahlreiche und verschiedenartige Reize, unter verschieden günstigen Auffassungsbedingungen dargeboten werden, wenn wir ferner Eindrücke verschiedener Sinne gleichzeitig auffassen wollen, dann zeigt sich erst die Verteilungsfähigkeit der Aufmerksamkeit. Wenn ein Orchesterdirigent gleichzeitig in verschiedenen Teilen seines Gesichtsfeldes die Bewegungen der Spieler sehen und die Tonfolgen der einzelnen Instrumente hören muß, so hat er »Verteilung« der Aufmerksamkeit zu betätigen. Es ist klar, daß die Verteilung der Aufmerksamkeit wieder einen sehr hohen Grad der Konzentration voraussetzt, da den einzelnen Eindrücken und Tätigkeiten gerade wegen ihrer Gleichzeitigkeit ein großes Maß von Aufmerksamkeit gewidmet werden muß; und wenn wir früher betonten, es gäbe einen Gegensatz zwischen Konzentration und Distribution der Aufmerksamkeit, so könnten wir jetzt füglich behaupten: je größer die Konzen-

trationsfähigkeit eines Menschen, desto größer seine Distributionsfähigkeit. Das Rätsel löst sich, wenn wir den Doppelsinn des Wortes Konzentration beachten; Konzentration bedeutet Intensität und Beschränkung der Aufmerksamkeit. Nur die letztere steht in ausschließendem Gegensatz zur Verteilung.

Die Distributionsfähigkeit der Aufmerksamkeit muß daher gemessen werden durch die Anzahl verschiedenartiger und mit verschieden günstigen Bedingungen dargebotener Eindrücke, die ein Mensch gleichzeitig deutlich zu erfassen vermag. Sie hat offenbar wieder mehrere Fälle, indem wir Eindrücke des gleichen Sinnes oder mehrerer Sinne einwirken lassen können (homosensorische und heterosensorische Distribution).

Wenn wir die Verteilung der Aufmerksamkeit auf mehrere gleichzeitige Tätigkeiten messen wollen, so ist zunächst zu beachten, daß diese wieder ein komplizierteres Phänomen ist. Die Aufmerksamkeit betätigt sich dabei zugleich mit den Willensimpulsen zu äußeren Handlungen, und wir untersuchen also dabei auch die Fähigkeit eines Menschen, seinen Willen gleichzeitig in verschiedener Richtung zu betätigen, oder zu dem inneren Wollen kommt die ganze Summe der Partialphänomene der äußeren Handlung hinzu. Auch diese Fähigkeit spielt für die Begabung der Individuen eine große Rolle und es ist wichtig, die Fähigkeit zur gleichzeitigen Ausführung mehrerer Tätigkeiten zu prüfen. Von besonders hoch begabten Individuen (Cäsar, Napoleon) wird bekanntlich diese Fähigkeit besonders gerühmt. Hierbei muß nun aber wieder beachtet werden, daß wir nicht sicher wissen, wie weit die scheinbar gleichzeitige Ausführung mehrerer Tätigkeiten nicht etwa in Wahrheit ein rasches Wechseln, ein Alternieren der Aufmerksamkeit zwischen der einen und anderen Tätigkeit ist. Auch dieses

Wechseln erfordert natürlich besonders hohe Eigenschaften der Aufmerksamkeit, z. B. große Konzentration, rasche Anpassungsfähigkeit und rasches Aufgeben der Anpassung. Aus den Erfahrungen beim psychologischen Experiment müssen wir schließen, daß eine gewisse Doppelbetätigung der Aufmerksamkeit möglich ist und daß diese durch Übung vervollkommnet werden kann. Alle direkte psychologische Selbstbeobachtung besteht darin, daß wir gleichzeitig den Gegenstand unserer Tätigkeit und die dabei ablaufenden Prozesse beachten. Dieser Fall der Distribution der Aufmerksamkeit wird nun gemessen durch den Ausfall mehrerer, gleichzeitig ausgeführter, einfacher psychischer Tätigkeiten. Dazu eignen sich z. B. Durchstreichen eines oder mehrerer Buchstaben in einem gedruckten Text, während gleichzeitig ein anderer vorgesprochener Text nachgesprochen wird. Der englische Psychologe Mac Dougall hat neuerdings eine experimentelle Methode ausgebildet, um diese Art der Distribution der Aufmerksamkeit zu messen. Vor den Augen der Versuchsperson gleitet ein Papierstreifen mit roten Punkten vorbei (der auf einer rotierenden Trommel angebracht ist). Die Versuchsperson hat einen besonderen Apparat vor sich (Stylograph), mit dem sie zu jedem roten Punkt einen schwarzen markieren muß. Gleichzeitig kann der Experimentator Experimente an der Versuchsperson ausführen, die also dann eine dritte Reihe psychischer Prozesse bei ihr einleiten (z. B. Additionsaufgaben stellen, Druckreize ausüben usf.) und diese Reize des Experimentators werden ebenfalls auf der Trommel registriert. Man kann nun nachher objektiv sehen, wie die Leistung des Punktmarkierens durch die gleichzeitigen Einwirkungen des Experimentators beinflußt wurde. Hierbei läßt sich zugleich durch Steigerung der Trommelgeschwindigkeit die Aufmerksamkeit der Versuchsperson mehr oder weniger anspannen, und so kann

man bestimmen, welche Spannungsgrade noch eine gewisse Distribution auf die »dritte Reihe« zulassen[1]).

Wenn die Intensität der Konzentration einer Versuchsperson experimentell bestimmt wird, so muß zweierlei gemessen werden: ihre negative, hemmende und ihre positive, fördernde Stärke. Ihre negative Seite ist die Widerstandsfähigkeit des Individuums gegen Störungsreize, sie enthält aber zugleich den Grad der Hemmung, in dem sich die von dem Individuum nicht beachteten Bewußtseinsinhalte befinden. Nun muß bei der »Störung», wie schon früher bemerkt wurde, unterschieden werden zwischen dem Einfluß von Störungsreizen, die zwar auf das Bewußtsein eindringen, aber keine Hinlenkung der Aufmerksamkeit auf sie bewirken (oder erforderlich machen) und zwischen einmaligen oder vorübergehenden und dauernd (längere Zeit) einwirkenden Störungen, und ferner ist der erwähnte Hemmungsgrad der nicht beachteten Bewußtseinsinhalte ein besonderer, von dem Widerstand gegen die Störungen wohl zu unterscheidender Tatbestand. Die Ablenkung der Aufmerksamkeit, wenn sie absichtlich ist, gehört aber nicht zur negativen Seite der Aufmerksamkeit, sondern ist eine positive Leistung, die Verteilung. Also haben wir bei der negativen Seite der Intensität der Konzentration zu messen: die Widerstandsfähigkeit gegen einmalige (kurzdauernde), wiederholte (langdauernde) Störungsreize, und den Grad der Hemmung des Nichtbeachteten. Dieses letztere Faktum läßt sich am leichtesten messen. Wir beschäftigen eine Versuchsperson mit der Aufforderung, sich möglichst zu konzentrieren durch eine einfache psychische Tätigkeit, z. B. Lesen eines Textes von einer rotierenden Trommel, wobei sie durch einen

1) Mac Dougall, On a new method for the study of concurrent mental operations and of mental fatigue. The british Journ. of Psych. I, 4. Oct. 1905.

Spalt blickt und immer nur ein Wort auf einen Blick sieht. Wir erzwingen zugleich größtmögliche Konzentration, indem wir die Rotation der Trommel so schnell nehmen, als der Lesende irgend folgen kann. Nunmehr lassen wir verschieden starke und qualitativ verschiedene Tast- oder Gehörsreize von Zeit zu Zeit einwirken, und brechen nach Applikation von je drei, fünf oder mehr Reizen ab und fragen die Versuchsperson, was sie von diesen wahrgenommen hat. Je weniger sie wahrnahm, desto größer war die hemmende Wirkung der Aufmerksamkeit. Dazu eignen sich besonders rhythmische Schläge, deren Takt die Versuchsperson nachher anzugeben hat. Die Widerstandsfähigkeit gegen einmalige Störungen kann gemessen werden durch Schall- und Tastreize (Kugelfall, Metronomschlag, Druck, elektrischer, Wärme- und Kältereiz), und ihre Wirkung auf den Ausfall einer einfachen geistigen Arbeit.

Die Widerstandsfähigkeit gegen dauernde Reize durch den Ausfall der Arbeit bei dauernden Störungen (z. B. Metronomschlägen), die »Gewöhnungsfähigkeit« (Kraepelin) zeigt sich dabei im Laufe der Arbeit. Man kann dabei zugleich eine bisher nicht genug beachtete weitere Fähigkeit des Individuums messen: die Kompensationsfähigkeit seiner Aufmerksamkeit. Diese deckt sich nicht einfach mit den vorigen Bestimmungen, wir beobachten sehr oft, daß die Leistungen eines Individuums steigen, wenn wir Störungsreize einführen, weil die vermehrte Anspannung der Konzentration zur Überwindung der Störungen die Arbeit vermehrt. Das ist etwas mehr als der negative Widerstand gegen die Störung. Die Kompensation, die in diesem Falle zur »Überkompensation« wird, zeigt, daß der Störungsreiz Energievermehrend, nicht -vermindernd gewirkt hat, und diese Wirkung hat er durchaus nicht bei jedem Individuum. Das Maß ist hier natürlich die Vermehrung der Leistung durch

den Störungsreiz. Sehr leicht läßt sich das nachweisen mit den Störungen beim unmittelbaren Behalten (vgl. S. 452 ff.). Man muß beachten, daß alle diese Messungen von Störungseffekten noch keine recht befriedigenden Maße der betreffenden Partialleistungen der Aufmerksamkeit ergeben, teils weil die Intensität des Störungsreizes die Intensität der Aufmerksamkeit gar nicht so einfach bedingt, wie etwa die Stärke eines Sinnesreizes die Intensität einer Empfindung, vielmehr ist die Spannung der Aufmerksamkeit ein kompliziertes Phänomen, das ebenso von Gefühlen, wie Willensimpulsen, der gesamten Disposition und Gewöhnung des Individuums abhängt; teils weil der Störungseffekt in der Arbeit des Individuums durch zahlreiche andere Mitbedingungen des Aufmerksamkeitszustandes und der Arbeit selbst beeinflußt werden kann. Zu einer befriedigenden Messung der Aufmerksamkeitsleistungen gelangen wir daher wahrscheinlich nur dadurch, daß wir ihre Partialfunktionen noch viel mehr spezialisieren — und dann zugleich alle nebenhergehenden Miteinflüsse entweder von Fall zu Fall konstant halten oder sie ebenfalls messen. Bei den Störungsmessungen kommt als besonders erschwerender Einfluß die Gewöhnung hinzu, die die Personen von Hause aus mitbringen. Man kann sich bekanntlich an Störungsreize in hohem Grade gewöhnen und durch Ruhe bei der Arbeit sich »verwöhnen«. Jeder Mensch bringt ein bestimmtes Maß solcher Gewöhnung zu den Versuchen mit, und ein individueller Vergleich, der mehr als diese Lebensgewöhnung konstatieren will, muß erst solche Unterschiede durch den Versuch zu maximaler Gewöhnung ausgleichen. — »Dauernde« Störungen führt man durch Metronomschläge, Geräusche eines Induktoriums, elektrische Hautreize und ähnliches aus.

Viel schwerer als die negative ist die positive Seite der Konzentration direkt zu bestimmen: die unterstützende Wir-

kung, die sie einem mehr oder weniger komplizierten Bewußtseinsinhalt oder einer Tätigkeit oder Leistung zuwendet. Obgleich das paradox klingt, so läßt sich doch sagen, wir können sie indirekt messen durch die Verteilung der Aufmerksamkeit. Wer mehrere Fähigkeiten zugleich (oder rasch zwischen ihnen alternierend) verrichten kann und dabei qualitativ und quantitativ viel leistet, der zeigt damit zugleich, daß er der einzelnen Tätigkeit eine große positive Konzentration zuwendet, sonst würde sie nicht gut ausfallen. Daher wird mit den vorhin erwähnten Versuchen zur Messung der Distributionsfähigkeit zugleich indirekt die positive Konzentration gemessen, wenn die Absicht der Versuchsperson auf gute Ausführung der einzelnen Tätigkeiten gerichtet war.

Von großer Bedeutung für die Begabungsunterschiede der Kinder wie der erwachsenen Menschen ist ferner der Gegensatz der fluktuierenden und fixierenden Aufmerksamkeit. Man darf hier wohl von einem Gegensatz sprechen, weil aller Wahrscheinlichkeit nach diese beiden Eigenschaften der Aufmerksamkeit sich nicht in ausgeprägter Form bei einem Individuum vereinigt finden, was ebenfalls für das Begabungsproblem große Bedeutung hat. Fixierende Aufmerksamkeit schreiben wir einem Menschen zu, der bei Beobachtung kurz dauernder Eindrücke ein kleines Beobachtungsfeld hat, dieses aber sehr klar und genau auffaßt, der objektiv treu und ohne Ergänzung durch Raten wiedergibt, was er gesehen hat. Umgekehrt verhält sich ein Beobachter mit fluktuierender Aufmerksamkeit. Jener erscheint daher zugleich als der »objektive«, in dem Doppelsinn, daß er mehr auf äußere als auf innere Eindrücke seine Aufmerksamkeit richtet, und daß er objektive Treue besitzt; dieser richtet seine Aufmerksamkeit relativ flüchtig auf die äußeren Eindrücke und mehr auf die Vorstellungen, durch die er die Eindrücke zu interpretieren strebt, er wird dadurch »sub-

jektiver« als jener, weil er mehr auf die inneren Vorgänge achtet und die Eindrücke lebhafter durch subjektive Zutaten ergänzt. Diese beiden Eigenschaften verteilen sich ebenfalls verschieden auf die Individuen, indem es Menschen gibt, die eine typisch fixierende, andere, die eine fluktuierende Aufmerksamkeit haben, jene scheinen die objektiv gerichteten, diese die subjektiven Beobachter zu sein (in dem vorher erwähnten Doppelsinne). Eine Messung dieser Eigenschaften ist möglich durch Versuche, wie das Lesen sehr kurz exponierter Buchstaben oder Wörter oder irgend welcher anderer Zeichen. Die fluktuierende Aufmerksamkeit wird gemessen durch die Zahl und die Verteilung der Eindrücke, welche ein Individuum auf einen Blick erfaßt, die fixierende durch den gleichen Versuch, indem eine geringe Verteilung und kleiner Umfang der gleichzeitig erkannten Zeichen den fixierenden Typus auszeichnen. Auch das Maß des Erratens, das dabei stattfindet und das für beide Typen der Aufmerksamkeit charakteristisch ist, kann einigermaßen auf einen bestimmten Zahlenausdruck gebracht werden. (Genaueres hierüber bei den Leseversuchen, Vorlesung 14.)

Der Unterschied der passiv angeregten oder unwillkürlichen und der aktiven oder willkürlichen Aufmerksamkeit scheint jedenfalls individuelle Grundunterschiede der Menschen zu bedingen. Vielleicht ist eine experimentelle Bestimmung und damit eine Messung der willkürlichen Aufmerksamkeit möglich durch die Gewinnung sogenannter Arbeitskurven. Man läßt ein Individuum längere Zeit hindurch eine fortlaufende Arbeit verrichten, die ihm langweilig oder widerwärtig oder seiner natürlichen Begabung zuwiderlaufend ist. Bei der Ausführung einer solchen Arbeit muß sich das Individuum fortgesetzt aus Vorsatz zur Aufmerksamkeit zwingen; je öfter nun die Aufmerksamkeit abschweift, desto mehr wird das Individuum zur unwillkürlichen, durch

den Gegenstand selbst angeregten Aufmerksamkeit geneigt sein und umgekehrt. Durch die Zahl der Abschweifungen in bestimmter Zeit könnte dieser Unterschied der Individuen quantitativ bestimmt werden.

Die Anpassung oder Adaptation der Aufmerksamkeit gehört streng genommen zu den zeitlichen Verhältnissen des Aufmerksamkeitsvorgangs; wenn wir sie bestimmen, so messen wir, mit welcher Schnelligkeit ein Individuum sich einer gegebenen Arbeit anpaßt, wir brauchen dazu also die psychische Zeitmessung. Ich selbst habe die Anpassung der Aufmerksamkeit bei verschiedenen Individuen dadurch bestimmt, daß ich sie einen schwierigen Stoff erlernen ließ (wie die vorher erwähnten Reihen sinnloser Silben), und zwar in der Weise, daß nach jeder einmaligen Durchlesung sofort festgestellt wurde, was der Lernende behalten hatte. Man findet dann, daß der schnell adaptierende Mensch schon sogleich bei den ersten Lesungen relativ viel behält, der langsam adaptierende dagegen behält bei den ersten Lesungen etweder gar nichts oder nur ein Minimum, weil seine Aufmerksamkeit sich in die neue Tätigkeit noch nicht recht finden kann, er gebraucht die ersten Wiederholungen, um die Schwierigkeit der Anpassung an den Stoff und die Tätigkeit zu überwinden, diese Wiederholungen sind daher für sein Gedächtnis fast wirkungslos. Eine Messung dieser Eigenschaft ist daher durch alle Methoden möglich, mit denen man bestimmt, mit welcher Schnelligkeit eine gewisse Güte der Leistung bei geistiger Arbeit eintritt.

Es gibt, wie wir aus unseren zahlreichen Gedächtnisexperimenten wissen, Personen mit typisch schnell und typisch langsam adaptierender Aufmerksamkeit. Auch hierbei scheinen wir vor einem Grundunterschiede der Individuen zu stehen, der seinen Einfluß auf alle geistigen Tätigkeiten eines Menschen erstreckt.

Auch der Unterschied der dynamischen und statischen Aufmerksamkeit hat wahrscheinlich die Bedeutung, zwei persönliche Grundeigenschaften zu bezeichnen. Wer statische Aufmerksamkeit besitzt, vermag durch einen allgemeinen Entschluß oder Willensimpuls seine Aufmerksamkeit für eine beliebige Arbeit längere Zeit in der richtigen Weise einzustellen, er bedarf keiner neuen Antriebe durch die Arbeit selbst oder andere Menschen; wer dynamische Aufmerksamkeit hat, muß immer wieder neue Antriebe zur Konzentration erhalten, entweder durch den eigenen inneren Antrieb, also durch immer wieder erneuerten Vorsatz, aufmerksam zu sein, oder durch Autorität des Erziehers und des Lehrers. Nach Experimenten, die ich an einer Anzahl von Personen im psychologischen Laboratorium in Zürich ausführen ließ, ist auch dieser Unterschied typisch für verschiedene Beobachter. Dieser Unterschied kann gemessen werden durch eine einfache, längere Zeit fortgesetzte Arbeit, welche intermittierend verläuft; so kann man z. B. eine Anzahl Bestimmungen der sogenannten Reizschwelle (wie sie in der Psychophysik üblich sind) für sehr schwache Sinneseindrücke kurz hintereinander ausführen. Die Personen mit statischer Aufmerksamkeit zeigen dann sehr konstante Zahlen für die Größe der Schwelle, auch ohne daß man ihre Aufmerksamkeit in der Zeit zwischen zwei Versuchen anspornt, die anderen bedürfen hingegen der wiederholten Aufforderung, aufmerksam zu sein, sonst ergeben ihre Schwellenbestimmungen sehr schwankende Zahlen.

Andere individuelle Unterschiede der Aufmerksamkeit ergeben sich aus den rein zeitlichen Verhältnissen des Aufmerksamkeitsvorganges, zu denen wir, wie schon bemerkt wurde, in gewissem Sinne auch die Adaptation rechnen müssen. Zu den zeitlichen Verhältnissen der Aufmerksamkeit gehört vor allem der Verlauf der Konzentration, der bei

einzelnen Individuen ein gleichmäßiger, bei andern mehr ein schwankender, labiler, periodisch stark auf- und abwogender ist; es gibt daher wiederum Individuen mit typisch gleichmäßiger, andere mit typisch ungleichmäßig arbeitender Aufmerksamkeit. Vielleicht deckt sich dieser Unterschied mit dem der statischen und dynamischen Aufmerksamkeit, doch bezieht sich der letztere speziell auf den den Aufmerksamkeitszustand herbeiführenden Willensentschluß und seine Wirkung auf den Aufmerksamkeitszustand, während jener ein mehr allgemeines Verhalten der Aufmerksamkeit anzugeben scheint. Hiermit hängt wieder zusammen — ohne sich damit zu decken — die Eigenschaft der Ausdauer der Aufmerksamkeit. Sie besteht darin, daß einige Individuen imstande sind, vorübergehend eine sehr große Konzentration der Aufmerksamkeit zu entfalten, während sie sehr schnell ermüden; demgegenüber sind andere Individuen imstande, andauernd und ohne Ermüdung eine größere Konzentration der Aufmerksamkeit zu entwickeln. Hier kehrt Kraepelins Begriff der Ermüdbarkeit wieder, es ist aber mit rascher Ermüdbarkeit keineswegs die Eigenschaft vorübergehender großer Konzentration gegeben; auch diese beiden Eigenschaften decken sich also nicht.

Was die Ausbildung dieser Unterschiede der Aufmerksamkeit beim Kinde betrifft, so ergibt sich aus verschiedenen Experimenten (insbesondere denen über das Lesen), daß Kinder noch nicht so konstante, fest ausgebildete Richtungen der Aufmerksamkeit zeigen, wie Erwachsene. Die allgemeine Schwäche und Labilität und insbesondere der Mangel an Ausdauer der kndlichen Aufmerksamkeit macht es unmöglich, daß die verschiedenen Aufmerksamkeitsrichtungen ebenso typisch ausgebildet werden wie beim erwachsenen Menschen. Aber die Spuren aller dieser Unterschiede liegen auch beim Kinde schon vor. Sie werden durch die all-

gemeine Schwäche seiner Aufmerksamkeit nur verdeckt. Mit den Aufmerksamkeitstypen verhält es sich also bei Kindern umgekehrt wie mit den Vorstellungstypen: während die letzteren, wie wir sahen, bei jüngeren Kindern oft bestimmter ausgeprägt sind als beim erwachsenen Menschen und sich mit den Jahren bis zu einem gewissen Grade verwischen, sind die Aufmerksamkeitsunterschiede anfangs weniger bestimmt und erlangen erst durch die weitere Entwicklung und Vervollkommnung des kindlichen Geistes eine bestimmtere Ausprägung.

Wir gehen endlich noch auf eine Begabungsfrage ein, die pädagogisch besonders wichtig ist, es ist das oft erörterte Problem, ob gewisse Seiten unserer Anlage und gewisse individuelle Eigenschaften der Begabung (im weiteren Sinne) sich gegenseitig ausschließen, während andere sich gegenseitig bedingen und fordern.

Ein sich ausschließendes Verhalten gewisser Seiten unserer Begabung scheint namentlich dann hervorzutreten, wenn wir versuchen, Einseitigkeiten und Mängel der Begabung auszugleichen, — wodurch wie es scheint, die vorhandenen starken Dispositionen und gut entwickelten Seiten der Begabung beeinträchtigt werden; sodann überall da, wo es sich darum handelt, solche Eigenschaften der Begabung gleichzeitig auszubilden, die von Hause aus einen Gegensatz bilden, wie die Eigenschaften der Konzentration und Distribution der Aufmerksamkeit u. a. m.

Zunächst hat man oft vermutet, daß innerhalb der Vorstellungstypen ein Ausgleich angeborener Einseitigkeiten des Typus immer nur auf Kosten der angeborenen Befähigung möglich sei. So glaubten Henri und Binet, daß z. B. systematische Ausbildung des visuellen Vorstellens bei angeborener akustischer Anlage einen Verlust an akustischem Gedächtnis mit sich bringe. Ich kann das aus meiner

eigenen Erfahrung nicht bestätigen, jedenfalls handelt es sich dabei nur um ein vorübergehendes Nachlassen einer Gedächtnisart, während fortgesetzes Üben eine gleichmäßige Steigerung aller Gedächtnisarten ermöglicht. Ferner wissen wir, daß gewisse Eigenschaften der Aufmerksamkeit sich in der Regel in praxi ausschließen; eine große Konzentration besteht selten zugleich mit großer Verteilung oder Distribution der Aufmerksamkeit. Das ist selbstverständlich, wenn unter Konzentration die Beschränkung der Aufmerksamkeit verstanden wird. Je mehr die Aufmerksamkeit eines Menschen sich zu intensiver Verfolgung eines kleinen Kreises von Eindrücken oder Tätigkeiten gewöhnt, desto weniger kann sie sich auf eine größere Anzahl von Eindrücken oder Tätigkeiten verteilen. Dagegen ist es nicht notwendig, daß der Gegensatz zwischen Intensität der Konzentration und Verteilung der Aufmerksamkeit auch eine Abschwächung der Intensität in sich schließt, mit welcher sich eine stark verteilte Aufmerksamkeit den einzelnen Eindrücken zuwendet. Man muß bei dieser Frage unterscheiden zwischen dem absoluten Maß der Intensität der Aufmerksamkeit, die sich den einzelnen Eindrücken zuwendet und dem relativen, und wieder zwischen der Intensität der Hinwendung der Aufmerksamkeit auf Eindrücke oder Tätigkeiten und dem Erfolg derselben: der Klarheit der Eindrücke und der Bestimmtheit der Tätigkeiten. Der einzelne Mensch besitzt ein gewisses absolutes Quantum von Intensität der Konzentration. Also muß in dem Maße, als sich dieses über eine größere Anzahl von Eindrücken verteilt, die auf den partialen Eindruck gerichtete oder relative Intensität der Konzentration notwendig abnehmen mit der wachsenden Zahl der Eindrücke. Darum braucht aber bei einem Menschen, der geübt ist, seine Aufmerksamkeit zu »verteilen«, diese relative, dem einzelnen Eindruck zugewendete Aufmerksam-

keit durchaus noch keine schwache zu sein; ebenso braucht dabei die Erfassung des Eindrucks keine unklare oder die Einleitung einer Tätigkeit durch die Aufmerksamkeit keine flüchtige zu sein, sondern jeder Mensch kann lernen, auch bei einer größeren Verteilung seiner Aufmerksamkeit doch dem einzelnen Eindruck so viel Konzentration zuzuwenden, als zu seiner vollen Klarheit und Bestimmtheit und zur Vermeidung aller Flüchtigkeiten notwendig ist. Nur hierauf aber kommt es bei der Vervollkommnung der Aufmerksamkeit an. Die größere Verteilung der Aufmerksamkeit bringt daher nicht notwendig mangelhafte Konzentration und mangelhafte Beachtung des Einzelnen mit sich, sondern selbst größere Distribution kann mit intensiver Konzentration auf das Einzelne und klarer Erfassung desselben zusammenbestehen. Insofern können wir behaupten, daß die Aufmerksamkeit durch Übung gleichzeitig nach der Richtung der Konzentration wie der Distribution gesteigert werden kann. Wir wissen ferner aus allgemeiner Beobachtung, daß gutes Gedächtnis und leichte Bereitschaft des erworbenen Wissens die Urteilstätigkeit ungünstig beeinflussen kann, weil jene oft die Arbeit dieser ersetzen können, oder es scheint, daß die abstrakte Begabung oft eine Armut an anschaulicher Phantasie mit sich bringt und umgekehrt. Bei Künstlern, die in der Regel mit großer anschaulicher Phantasie begabt sind, pflegen wir selten eine große Befähigung zu abstrakter Reflexion zu finden und große Denker sind höchst selten zugleich begabte Dichter. Man muß nun bei allen diesen Erscheinungen fragen, ob diese Tatsachen nur eine praktische Schwierigkeit bezeichnen oder ob sich die verschiedenen Seiten der Begabung notwendig ausschließen. Allgemeine psychologische Überlegungen und einzelne experimentelle Erfahrungen zeigen uns, daß das erstere zutrifft. Es ist nur eine praktische Schwierigkeit, die Begabung nach

verschiedenen Seiten und Richtungen hin zugleich zu entwickeln, ein prinzipielles Hindernis besteht dafür nicht, oder mit anderen Worten, ein Mensch kann in der Tat durch vermehrte Übung sich allseitig entwickeln. Die eigentliche Ursache für das tatsächliche Nichtzusammenbestehen verschiedener Seiten unserer Begabung liegt in dem Zusammenwirken von zwei Ursachen: den von Hause aus in der Anlage stärker entwickelten Dispositionen und den an diese anknüpfenden Gewöhnungen des Individuums. Ist z. B. das anschauliche Vorstellen stärker veranlagt als das abstrakte Denken, so liegt es nahe, daß wir das erstere pflegen und üben, das letztere vernachlässigen. Zugleich wirkt dabei eine Art Arbeitsteilung unter den Seelenkräften eines und desselben Individuums mit; die eine Funktion, z. B. das anschauliche Vorstellen, tritt, so oft es geht, für die andere ein, und darüber bleibt diese letztere ungeübt.

Ebenso wichtig wie die Erscheinung, daß sich bei den Menschen gewisse Seiten der Begabung wenigstens häufig und tatsächlich ausschließen, bedingen sich andererseits auch einzelne individuelle Eigenschaften der Begabung. So scheint es z. B., daß regelmäßig gewisse Eigenschaften der Aufmerksamkeit einhergehen mit gewissen Anschauungstypen (nicht mit den Vorstellungstypen). So ist die fixierende Eigenschaft der Aufmerksamkeit wahrscheinlich die Ursache für den beschreibenden und analysierenden Auffassungstypus, sie geht parallel mit dem »beschreibenden« und »beobachtenden« Typus nach der Bezeichnung von Binet; vielleicht steht auch die synthetische und analytische Lernweise in engem Zusammenhang mit der synthetisch und analytisch gerichteten Aufmerksamkeit. Ein starkes, einseitig veranlagtes Sinnengedächtnis bedingt, wie wir sahen, den einseitigen Vorstellungstypus, ein allseitig entwickeltes den Mischtypus. Lebhaftes Sinnengedächtnis bedingt

aber auch wieder anschauliche (reproduktive) Phantasie. Akustisch-motorisches Vorstellen erleichtert die sukzessiven Reihenbildungen beim Behalten, visuelles Vorstellen die simultane Reproduktion anschaulicher Inhalte. Rasche Adaptation der Aufmerksamkeit scheint raschen Verlust derselben zu bedingen; schnelles Lernen bringt auch fast immer schnelles Vergessen mit sich und umgekehrt (Pentschew, Radossawljewitsch). Rasche Reproduktion und große Bereitschaft der Vorstellungen bedingt sehr oft Minderwertigkeit des Inhalts der Reproduktionen (vgl. meine Untersuchungen über die Beeinflussung der Reproduktionszeiten, Arch. f. d. ges. Psychol. IX. 2/3). Die meisten dieser Erscheinungen kennen wir aber mit Sicherheit nur aus dem Nachweis am erwachsenen Menschen, ihr vergleichendes Studium am Kinde ist noch wenig durchgeführt.

Hier liegt eine große und dankbare Aufgabe für eine zukünftige spezielle Begabungslehre des Kindes vor! Wenn wir genauer nachweisen könnten, wie die verschiedenen Seiten der Begabung eines Kindes sich ausschließen oder sich gegenseitig bedingen, so würde dieser Nachweis den Kern der Lehre von der typischen Verschiedenheit des Kindes vom erwachsenen Menschen und seiner geistigen Art bilden können. So müßten wir z. B. wissen, ob sich vielleicht beim Kinde etwa darum das abstrakte Denken erst langsam entwickelt, weil das Kind lange in anschaulichen individuellen Vorstellungen denkt? Ferner, ob dazu vielleicht noch weiter das vorwiegend visuell gerichtete Vorstellen der Kinder mitwirkt? Überwuchert die Phantasie des Kindes vielleicht darum die Sinneswahrnehmung und die Erinnerung, weil es mehr fluktuierende als fixierende Aufmerksamkeit hat? Hat die auffallende Langsamkeit der Reproduktion der Kinder ihre Ursache in dem anschaulichen Charakter seiner Vorstellung und dem Mangel an Ausbildung abstrakter

Beziehungen derselben? Ist die geringere Lernfähigkeit des Kindes im Vergleich zum Erwachsenen bedingt durch seine schwache Konzentration der Aufmerksamkeit, oder ist sie eine Eigenschaft seines Gedächtnisses, die unabhängig von der Aufmerksamkeit besteht? Ist das ausdauernde Behalten des Kindes im Vergleich zum Erwachsenen nur eine Folge davon, daß es beim Lernen mehr Wiederholungen aufwenden muß, oder zeigt sich darin eine allgemeine Gedächtniseigenschaft des Kindes?

Die gegenwärtige Pädagogik kann in allen diesen Fragen leider nichts tun, als die allgemeine Anregung zu geben, daß die vergleichende Begabungslehre durch ausgedehnte Parallelversuche am Erwachsenen und am Kinde eingehender begründet wird, als es bisher geschehen ist.

Auch in der Frage, wie weit sich Begabungsmängel durch Übung ausgleichen lassen, besitzen wir gewisse experimentelle Entscheidungen; nach den Erfahrungen über die Übung bei Gedächtnisexperimenten müssen wir nämlich annehmen, daß ein Ausgleich von Begabungsmängeln in hohem Maße möglich ist durch das oft erwähnte Mittel der formalen Übung. Zu betonen ist dabei besonders, daß die Vervollkommnung menschlicher Fähigkeiten durch Übung nur da unmöglich zu sein scheint, wo eine Seite der Begabung in den Anlagen ganz ausfällt, wo also ein eigentlicher Defekt der Begabung vorliegt. Es hat Psychologen gegeben, die diese Defekte an sich selbst konstatiert und genau durch Untersuchungen festgestellt haben (bekannt sind die Beispiele von Dodge, dem akustische Vorstellungen, von Stricker, dem visuelle Bewegungsvorstellungen zu fehlen scheinen; vgl. Dodge: Die motorischen Wortvorstellungen, und Stricker: Über die Bewegungsvorstellungen). Es scheint nicht möglich zu sein, daß ein solcher Ausfall der Vorstellungsmittel nach der Seite der Gehörsvorstellung oder Gesichtsvorstellung sich durch

formale Übung ausgleichen läßt. Aus zahlreichen Experimenten in Zürich habe ich ferner feststellen können, daß ganz besonders einige der erwähnten individuellen Eigenschaften der Aufmerksamkeit eines Ausgleichs durch Übung fähig sind. So gewinnt z. B. bei allen fortgesetzten Experimenten die Aufmerksamkeit an Adaptationsfähigkeit, so sehr sogar, daß aus einem typisch langsam adaptierenden Lerner ein typisch schneller werden kann. In hohem Maße läßt sich ferner der Mangel an Widerstandsfähigkeit der Aufmerksamkeit ausgleichen durch Gewöhnung des Individuums an Störungen, ebenso läßt sich ihr Umfang und ihre Verteilung durch Übung erweitern. Andere Eigenschaften erweisen sich allerdings nur einer geringen Ausbildung zugänglich; so habe ich bei mir versucht, meine Aufmerksamkeit zu einer fixierenden zu entwickeln, aber nur mit geringem Erfolg. Ebenso konnte ich die schwachen visuellen Elemente meines Vorstellens allmählich durch Übung bedeutend verstärken, doch falle ich ohne besonderen Entschluß zum visuellen Wortvorstellen stets wieder in das von Hause aus dominierende akustisch-motorische Material zurück. Auf einige pädagogisch besonders bedeutsame Ausgleiche von Mängeln in der speziellen Begabung für die einzelnen Unterrichtsfächer weise ich in den folgenden Vorlesungen hin. Hier sei nur nochmals darin erinnert, daß das Maß der Vervollkommnung von Fähigkeiten, das wir durch formale Übung erreichen, ein unbegrenzt hohes zu sein scheint (vgl. die Ausführungen über Übung und Gedächtnis, Vorlesung 11). Eine endgültige Entscheidung dieses ganzen Problems wäre eine der fruchtbarsten Aufgaben der experimentellen Pädagogik und kann nur auf dem Wege des Experimentes gegeben werden.

Das höchste praktische Ziel unserer Untersuchung über die Beseitigung von Mängeln der Begabung wäre natürlich

dieses, daß wir geeignete Methoden besäßen, um bei jedem Kinde rasch und sicher herauszufinden, wo die in den einzelnen Schulfächern hervortretenden Mängel seiner Begabung ihre elementaren Ursachen haben, daß wir ferner Übungsmethoden ausbilden könnten, durch welche sich die elementaren Begabungsmängel wenigstens soweit überwinden ließen, daß jedes Kind das vorgeschriebene Schulziel erreicht. Hierbei drängt sich zugleich die Frage auf: was können wir durch die Ausgleichung von Begabungsunterschieden und die Beseitigung von Begabungsmängeln mit allen unseren formalen Übungen in der Begabung des Kindes selbst erreichen und wie weit lassen sich seine Schulleistungen durch solche Übungen steigern? Können wir z. B. hoffen, Kinder, die in ihren Leistungen unter dem Klassendurchschnitt stehen, in ihren Leistungen auf den Durchschnitt einer bestimmten Altersstufe zu erheben? Wenn dieses gelingt, so muß die Begabungslehre von der zukünftigen Schulpraxis fordern, daß kein Kind hinter den Schulzielen — wenigstens denen der Volksschule — zurückbleibt, vorausgesetzt, daß wir es nicht mit einem geistig oder körperlich zurückgebliebenen oder schwachsinnigen Kinde zu tun haben. Die Entscheidung dieser Frage hängt davon ab, daß wir genau feststellen, was der eigentliche Erfolg ausgleichender formaler Übung einzelner geistiger Fähigkeiten für diese selbst ist, daß wir feststellen, wie die Schulleistung des Kindes durch formale Übungen einzelner geistiger Fähigkeiten beeinflußt wird. Eine endgültige Antwort auf diese Frage können wir nach dem gegenwärtigen Stande der Untersuchung zwar noch nicht geben, es läßt sich aber, wie wir aus dem Erfolg der Gedächtnisübungen und der Abhängigkeit des Vorstellungstypus von Übung und Gewöhnung schließen müssen, bis jetzt sagen, daß mit einseitig gerichteten formalen Übungen außerordentlich viel zu

erreichen ist, und es ist nicht abzusehen, warum wir nicht wenigstens eine beträchtliche graduelle Steigerung der Fähigkeiten und Leistungen des Kindes durch solche Übungen erreichen könnten. Wenn die Zergliederung der Arbeit des Kindes in den einzelnen Schulfächern imstande ist, uns die Ursache aufzudecken, durch welche eine Minderleistung in einem bestimmten Fach bedingt wird, und wenn wir nun mit den ausgleichenden formalen Übungen bei diesem individuellen Mangel des Kindes beginnen können, so muß es möglich sein, die Leistungen jedes einigermaßen veranlagten Kindes soweit zu bringen, daß sie den Anforderungen der Volksschule entsprechen. Der Forderung eines soweit gehenden Ausgleichs der Leistungen durch besondere formale Übungen einzelner geistiger Fähigkeiten, denen die Kinder je nach der individuellen Art der Begabung in verschiedenem Maße unterworfen werden, scheint natürlich das praktische Bedenken entgegen zu stehen, daß während der Schulzeit dazu weder die nötige Zeit noch die erforderliche Kraft des Lehrers und des Kindes vorhanden ist. Wir werden allerdings niemals in der Schule dazu gelangen können, die Kinder so ausgedehnten formalen Übungen des Gedächtnisses oder der Aufmerksamkeit zu unterwerfen, wie wir das im psychologischen Laboratorium tun können, dennoch kann der Schulunterricht zahllose Gelegenheiten benutzen, um den Willen des Kindes auf die Ausbildung seiner formalen Geistesfähigkeiten zu lenken, statt, wie es jetzt geschieht, nur auf den materialen Erwerb von Kenntnissen. In welcher Weise das [geschehen kann, das wird erst vollkommen deutlich werden, wenn wir die Lehre von der Technik und Ökonomie der geistigen Arbeit des Kindes entwickelt haben, die an diesem Punkte in die Begabungslehre eingreift. Es sei aber schon jetzt darauf hingewiesen, daß wir bei jedem Erwerb von eigentlichen Lernstoffen das Kind darauf hinlenken

können, seine eigentümlichen Begabungsmittel recht zu gebrauchen und durch Übung zu vervollkommnen. Bisweilen aber müssen wir auch zum Mittel eines direkten Ausgleichs von Begabungsmängeln durch spezialisierte Übungen greifen. Warum sollte es z. B. nicht möglich sein, beim Rechenunterricht ein visuell schlecht veranlagtes Kind ganz besonders im visuellen Rechnen zu üben, warum sollten wir im Zeichenunterricht darauf verzichten, die speziellen Ursachen des Mangels an zeichnerischer Begabung aufzusuchen und die Kinder besonderen Vorübungen zu unterwerfen, die darauf ausgehen, ihren individuellen Mangel zu beseitigen (z. B. mangelhafte Beobachtung, die Ungeschicklichkeit der Hand, ungenaues Formen- oder Farbengedächtnis, Mangel an Verständnis für die Projektion des dreidimensionalen Raumes in die Ebene u. a. m.), noch ehe sie an das eigentliche Zeichnen herantreten? Die Wichtigkeit dieser Forderung liegt vor allem darin, daß der Lehrer ein Kind oft durch wenige Worte, durch eine kurze Instruktion, mit einigen Hinweisungen auf die Eigentümlichkeit seiner Begabung, auf die Ursache seiner Begabungsmängel und auf den richtigen Gebrauch seiner Gedächtnis- und Auffassungsmittel vor vielen Irrwegen und vor unnützem Kraftverbrauch schützen kann.

Wir können das Problem der Begabung nicht verlassen, ohne noch einen Blick auf die Frage der **Begabungsgrade** und insbesondere auf die **höhere** Begabung, »die **Intelligenz**« geworfen zu haben. Wir haben früher schon gesehen, wie man versucht hat, Begabungsgrade quantitativ zu bestimmen, besonders mit Hilfe der sogenannten Testmethoden. Die Versuche, die in dieser Hinsicht gemacht worden sind, haben bis jetzt eine wirkliche Bedeutung nur für die Bestimmung der verschiedenen Stufen der unternormalen im Unterschiede von der normalen Begabung (vgl. Seite 390 ff.).

Eine Messung der Durchschnittsbegabung verschiedener Altersstufen, die Aufstellung von Normalbegabungen für jede Altersstufe und die Abgrenzung der übernormalen oder höheren Begabung gegen die Durchschnittsbegabung ist bis jetzt auf dem rein quantitativen Wege noch nicht gelungen. Wir können eine Beantwortung dieser Frage auch erst von ausgedehnten Massenuntersuchungen erwarten, welche die Leistungen von tausenden von Kindern von verschiedenen Altersstufen und ihr Verhältnis zur Begabung der Kinder vergleichend feststellen. Zum Problem der Begabungsgrade gehört auch ferner noch die Frage, ob die höhere Begabung gegenüber der niederen oder Durchschnittsbegabung nur als eine quantitative oder graduelle Steigerung niederer Begabungsstufen erscheint, oder ob wir sie als eine qualitativ verschiedene Geistesbeschaffenheit ansehen müssen. Um diese Frage zu beantworten, müßen wir noch mit einem Wort auf das Wesen der höheren Begabung eingehen. Es ist üblich geworden, die höhere Begabung als Intelligenz zu bezeichnen, wir würden daher die Frage auch so stellen können, was ist das Wesen der Intelligenz? Wie ich schon erwähnte, hat Ebbinghaus die Intelligenz erklärt als Kombinationsgabe. Der Intelligente ist nach Ebbinghaus derjenige, welcher Erfahrungen, die auch anderen Menschen geläufig sind oder sein könnten, in origineller und neuer Weise selbständig zu neuen Gedanken kombinieren kann. In der Tat wissen wir, daß die Kombination schon bestehender Erfahrungen und Kenntnisse zu neuen Gedankenreihen eines der wesentlichsten Merkmale der überlegenen und der eigentlich höheren Begabung ist. Allein der Begriff der Intelligenz wird von Ebbinghaus zu eng gefaßt, denn einerseits setzt Kombinationsgabe, wenn sie wirklich zu neuen und schöpferischen Leistungen führen soll, die spezifische Begabung der Auflösung der bestehenden Gedankenzusam-

menhänge voraus. In origineller Weise kombinieren mit dem Erfolg wirklicher Neuschöpfung kann nur derjenige Mensch, welcher zuerst einmal imstande ist, sich von den gegebenen Gedankenzusammenhängen und von den überlieferten Anschauungen los zu machen. Die bloße Kombinationsgabe macht noch nicht das eigentlich Produktive und Schöpferische unserer Geistesarbeit aus, denn kombinatorische Tätigkeit kann auch wesentlich reproduzierenden Charakter tragen. So zeichnet sich z. B. die witzige Begabung dadurch aus, daß der witzige Mensch die bestehenden Gedankenverbindungen in mannigfaltiger und origineller Weise kombiniert, aber er bereichert damit nicht unsere Kenntnis. Wir müssen daher sagen, daß Intelligenz sowohl eine analytische wie eine kombinierende Befähigung voraussetzt. Die vorwiegende Befähigung zu analytischer Arbeit oder zu kombinatorischer und synthetischer kann sich wiederum in der Begabung der Menschen trennen. Wir finden in der Geschichte der Wissenschaft wie im täglichen Leben vorwiegend und einseitig analytisch und vorwiegend und einseitig synthetisch und kombinatorisch veranlagte Menschen. Die ersten pflegen in der Wissenschaft die großen Kritiker zu sein, die eigentlichen Förderer der Einzelforschung, die letzteren sind die Schöpfer großer Gedankensysteme, die aufbauenden Systematiker, denen es oft an kritischer Schärfe fehlt. Der Unterschied der analytischen und synthetischen Begabung läßt sich durch alle geistigen Funktionen des Menschen hin verfolgen. In dem Verhalten bei der Wahrnehmung finden wir den scharf analysierenden Beobachter und den zu einer Analyse des Wahrnehmungsinhaltes bisweilen fast unfähigen »Denker«, der geneigt ist, an den flüchtigsten äußeren Eindruck sogleich sekundäre Assoziationen und abstrakte Urteilsbeziehungen anzuknüpfen und von dem Eindruck in Gedanken hinwegzueilen; wir sahen schon, daß wir vielleicht von einer analytischen und

synthetischen Aufmerksamkeit sprechen können, von einem analytischen und einem synthetisch arbeitenden Gedächtnis, von analytischer und synthetischer Phantasie. Es kann nun sowohl die analytische wie die kombinatorische und synthetische Begabung einseitig gesteigert sein. In jedem dieser Fälle haben wir es mit einem höheren Begabungsgrade oder mit »Intelligenz« zu tun. Der höchste Grad der Begabung muß aber derjenige sein, bei welchem die synthetische und die analytische Begabung zugleich in höchster Potenz ausgebildet sind. Wir haben nun keinen Grund anzunehmen, daß die Intelligenz, wie wir sie hier beschrieben haben, irgendwelche Fähigkeiten voraussetzt, die den Durchschnittsmenschen fehlen, sie erscheint vielmehr in allen Punkten nur als eine graduelle Steigerung von Eigenschaften und Fähigkeiten, die jeder normale Mensch besitzt. Was so oft die Ansicht nahe legt, daß mit der eigentlichen Intelligenz etwas völlig neues in der menschlichen Begabung auftrete, das werden wahrscheinlich die beiden Umstände sein, daß erstens der Grad der Überlegenheit über den Durchschnitt, welcher bei der höheren Begabung erreicht werden kann, ein außerordentlich großer ist, und zweitens, daß in den Leistungen der Menschen durch den höheren Grad der Begabung etwas ganz neues entstehen kann. So vermag z. B. ein geringes Maß von Kombinationsgabe vielleicht nur den Menschen zu gelegentlichen guten Einfällen zu befähigen, sie gewinnt aber für die Förderung der Wissenschaft oder der Technik gar keine positive Bedeutung; sowie dagegen ein hohes Maß von Kombinationsgabe vorhanden ist, befähigt diese zu wissenschaftlichen Entdeckungen, Erfindungen u. dgl. m. und infolgedessen tritt nun in den Leistungen etwas völlig neues hervor.

Wenn wir im pädagogischen Experiment zu bestimmen haben, ob wir es mit einem intelligenten oder nicht intelli-

genten Kinde zu tun haben, so wird man nach dieser Auseinandersetzung gut tun, bei den intelligenten Kindern keinerlei Fähigkeiten zu erwarten, die sich nicht auch bei den unintelligenten finden müßten. Zugleich wird man auch bei Kindern zu unterscheiden haben zwischen den vorwiegend analytisch Begabten und denjenigen Individuen, deren Überlegenheit sich in einer starken Ausbildung der kombinatorischen und synthetischen Fähigkeit zeigt. In diesem Sinne möchte ich die Behauptung von Dr. Winteler ergänzen, der bei den intelligenten Kindern gerade die synthetische Fähigkeit besonders ausgebildet findet. Es liegt dies vielleicht nur an der Auswahl seiner Prüfungsmittel.

Wir müßten endlich noch zum Abschluß unserer Betrachtung der Begabungslehre auf die pädagogischen Konsequenzen der bisherigen Begabungsforschung hinweisen. Diese sind aber so außerordentlich mannigfaltig, daß wir den hier zur Verfügung stehenden Raum beträchtlich überschreiten müßten, um sie nur einigermaßen vollständig zu entwickeln. Außerdem kann über einige der wichtigsten Fragen, die sich an die Begabungslehre anschließen, erst entschieden werden, wenn wir die Lehre von der geistigen Arbeit des Kindes entwickelt haben. Es mögen deshalb hier ein paar Hauptpunkte herausgegriffen werden, die ich in Thesenform entwickle, weil sie ihre Begründung ohne weiteres in den vorausgehenden Ausführungen finden.

1) Die Begabungslehre zeigt uns, daß die individuellen Unterschiede in der Begabung der Schulkinder so große sind, daß ihre Berücksichtigung beim Unterricht als eine unerläßliche Forderung angesehen werden muß. 2) Erst dadurch, daß wir mittels des Experiments einen Einblick in die Größe der Begabungsdifferenz der Kinder gewonnen haben, erlangt die alte Forderung der Individualisierung im Unterricht ihre volle Bedeutung. 3) Diese Forderung kann

sich aber nicht darauf erstrecken, daß wir in den Lehrplänen der Schule, in den Zielen und dem Maße der Anforderungen, welche eine Schule oder eine Klasse an die Kinder stellen muß, in den Lehrmitteln und in allem, was die Organisation des Schulwesens betrifft, auf die individuelle Begabung Rücksicht zu nehmen haben, denn alle diese Dinge sind nicht durch psychologische, sondern durch praktische und soziale Rücksichten bestimmt, die dem Individuum mit normativem Charakter gegenüber treten. Die Rücksicht auf die individuelle Begabung der Kinder hat nicht einmal mitzuwirken bei der Aufstellung methodischer Vorschriften für die Behandlung der Unterrichtsstoffe. Der einzige psychologische Gesichtspunkt, der bei der Behandlung der Unterrichtsstoffe in Betracht kommen kann, ist der der Entwicklungsstufe der Kinder; die Auswahl der Stoffe, die sprachliche Einkleidung der Darstellung, die Frage ferner, welche von den möglichen Methoden der Behandlung eines Unterrichtsstoffes den Vorzug verdient: dies muß sich nach der Entwicklungsstufe der Kinder in den verschiedenen Schuljahren richten. Im übrigen aber ist die Methode, nach der ein Stoff zu behandeln ist, durch die Natur des Stoffes und durch logische Gesetze bestimmt. 4) Daher kann sich die Forderung, im Unterricht zu individualisieren, nur auf die Behandlung des einzelnen Schülers im einzelnen Falle erstrecken. Hier verlangt sie, daß der Lehrer vor allen Dingen die Eigentümlichkeit, insbesondere die etwa vorhandene Einseitigkeit der Begabung jeden Kindes kennen lernt, daß er imstande sei, sie durch besondere Methoden rasch und sicher zu bestimmen, daß er den Schüler auf den Gebrauch der seiner Begabung entsprechenden psychischen Mittel, insbesondere auf die seiner Begabung entsprechende Auffassungs- und Lernweise aufmerksam machen kann, ferner, daß er bei der Beurteilung seiner Leistungen die Eigenart

der individuellen Begabung des Schülers berücksichtigt. Der Lehrer muß sich ferner vor Augen halten, daß die Lehrform und die Art der Ansprüche, die er an die Arbeit des Kindes stellt, nicht selten einem bestimmten Begabungstypus angepaßt ist. Er muß daher die von diesem Begabungstypus wesentlich abweichenden Schüler erkennen und auf die Eigentümlichkeit ihrer Begabung eingehen. 5) Ebenso wichtig wie die Forderung der Individualisierung im Unterricht, ist, mit Rücksicht auf die Begabung der Schüler, auch die weitere: Begabungsunterschiede nach Möglichkeit auszugleichen und Begabungsmängel durch besondere Übungen zu beseitigen. Dieses kann auch ohne Zeit- und Kraftverlust, auch ohne Einschiebung besonders dazu eingerichteter Übungsstunden durch geeignete Ausnutzung der gegenwärtigen Schultätigkeit geschehen, insbesondere dadurch, daß der Schüler fortgesetzt auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht wird, seine Schularbeiten zugleich zur Ausbildung formaler geistiger Fähigkeiten zu benutzen. 6) Über die didaktische Bedeutung einzelner Begabungsdifferenzen, z. B. über die Bedeutung der Vorstellungstypen für das Erlernen des Lesens, Schreibens, Rechnens und der Sprachen muß erst durch besondere Experimente entschieden werden. Auf einige schon jetzt nachgewiesene Beziehungen zwischen Vorstellungstypus und Rechnen, Lesen und Schreiben gehen wir in den folgenden Vorlesungen näher ein.

Beilage 1.

(Zu Seite 49 ff.)[1]

Zur Ausführung der anthropometrischen Messungen bedient man sich bestimmter Meßinstrumente, die von den einzelnen Anthropologen etwas verschieden angegeben werden. Die sehr zweckmäßig konstruierten Instrumente von Prof. Rud. Martin finden sich in dem mehrfach zitierten Werke von Frau Dr. Hösch-Ernst abgebildet (Tafel 1). Sie sind: ein kleiner Tasterzirkel mit gebogenen Stangen für Kopfmaße, ein großer für Brustmaße, gerade Stangenzirkel (Anthropometer) mit verschiebbarem Nonius für die Längenmaße der Glieder und ein großer Maßstab mit Schieber für das Körperlängenmaß. Für den Kopfumfang kann ein stählernes Band verwendet werden, das um den Kopf gelegt wird (in einer horizontalen Ebene, vorn die Glabella berührend). Ein Horizontalschnitt der Kopfform kann gewonnen werden, wenn man ein Band aus weichem Blei in der gleichen Ebene wie das stählerne Band fest andrückt. Die Form des (vorsichtig abgehobenen Bandes) läßt sich dann leicht auf Papier übertragen. Derselbe Bleistreifen läßt sich in anderen Richtungen um den Kopf legen, am besten weiter in der vertikalen. Alle Messungen müssen Nacktmessungen sein, wenn sie genau werden sollen. Insbesondere muß das

---

[1] Unter zum Teil wörtlicher Benutzung von L. Hösch-Ernst, Das Schulkind usw.

Körpergewicht am entkleideten Kinde gewonnen werden und die Körpergröße bei bloßen Füßen, während das Kind sich fest und gerade an eine Wand ohne Fußleiste stellt. Der Brustumfang wird bei voller Aus- und Einatmung gewonnen (Exspirations- und Inspirationsstellung) oder auch bei sogenannter ruhiger Normalstellung und voller Einatmung mit dem stählernen Band. »Während das Band umgelegt wird, hebt das Kind die Arme bis zur Schulterhöhe. Im Rücken berührt das Band den unteren Rand der Schulterblätter, auf der Brust verläuft es direkt oberhalb der Brustwarzen«, »dann werden die Arme gesenkt«. Die Spannweite der Arme wird so gewonnen, daß das Kind an der Wand steht, die Arme so weit als möglich mit gestreckten Händen ausspannend. »Während der Messende die Spitze des mittleren Fingers der einen Hand genau mit dem Anthropometer abschließen läßt, läßt man das Kind selbst mit der anderen Hand den leicht laufenden Schieber zurückdrücken«. Für die übrigen wichtigen Maße ist folgendes zu beachten: Oberarmumfang. Das Bandmaß wird zunächst am schlaff herabhängenden Arm an der Stelle der größten Ausladung des Biceps umgelegt und somit das erste Maß genommen. Dann müssen die Kinder unter möglichster Kraftentwicklung den Arm langsam beugen, und man gewinnt so den Unterschied zwischen angespanntem und schlaffem Muskel. Unterarmumfang. Wird an der Stelle der größten Ausladung des herabhängenden Unterarms mit dem Bandmaße gemessen. Es differiert gewöhnlich nur um etliche Millimeter von dem vorhergehenden Maße. Oberschenkelumfang und Unterschenkelumfang werden ebenfalls mit dem Bandmaße ohne Anspannung der Muskeln an der Stelle ihrer größten Weite gemessen. Diese Maße sind wichtig bei Beurteilung der allgemeinen Körperentwicklung. Die größte Länge des Kopfes wird genommen mit dem

kleinen Tasterzirkel, indem man die knopfartige Endigung des einen Schenkels auf der Glabella aufsetzt und mit der anderen in sagittaler Richtung über die Occipitalgegend des Kopfes streicht, bis man die größte Ausladung gefunden hat, die man dann auf der Skala ablesen kann. Die größte Breite des Kopfes wird ebenfalls mit dem kleinen Tasterzirkel gefunden, hat aber keine festen Meßpunkte, sondern ist (natürlich die beiden Schenkel in einer Ebene haltend) da, wo man sie findet. Die Kopfhöhe wird mit dem obersten Viertel des Martinschen Anthropometers genommen. Man fühlt zunächst am Ohr den Traguspunkt und bezeichnet ihn mit dem Stift. Es ist nun darauf zu sehen, daß die Profillinie des Kopfes genau parallel zu dem großen Schenkel des Anthropometers läuft, dann setzt man den unteren der kleinen vor- und rückschiebbaren horizontalen Schenkel am Traguspunkte auf, während der obere auf dem Scheitel ruht. — Das Maß ist natürlich die Entfernung der beiden horizontalen Schenkel voneinander.

Die kleinste Stirnbreite wird gewonnen, indem die Schenkel des Tasterzirkels angesetzt werden an den beiden Stellen des Stirnbeins, wo die Schläfenlinien die geringste Distanz voneinander zeigen; die Jochbogenbreite so, daß man mit dem Tasterzirkel die am weitesten ausladende Stelle des Jochbogens sucht und, den Zirkel völlig horizontal haltend, das Maß auf der Skala abliest. Die Gesichtslänge wird mit dem oberen Viertel des Anthropometers gemessen, indem der eine der beiden kleinen horizontalen Schenkel mit der Spitze das Nasion berührt, der andere in der Mitte unter dem Kinn ruht, wobei es wichtig ist, zu beachten, daß die Skala des Anthropometers durchaus parallel zu der Linie, welche Nasion und Kinnpunkt verbindet, gehalten wird. Aus Gesichtslänge und Jochbogenbreite wird der Gesichtsindex berechnet.

Als Beispiel für einen bestimmten Zahlengang solcher Messungen und der allgemeinen Resultate für die Kinder einer bestimmten Gegend sei hier das Hauptergebnis und die Schlußtabelle der Züricher Messungen von Frau Dr. Hösch-Ernst angeführt.

Übersichtstabelle der Körpermaße von Züricher

Alter	Körpergröße		Spannweite		Körpergewicht		Brustumfang Normalstellung		Brustumfang Inspirationsstellung		Rumpflänge	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
8—9	126,1	123,7	127,3	124,2	24,7	23,8	62,4	59,9	65,4	62,6	38,0	37,0
9—10	126,1	125,0	127,8	125,8	25,3	24,4	63,2	60,1	66,5	62,9	38,4	37,3
10—11	131,2	133,6	133,4	135,1	27,3	30,2	64,1	65,1	67,5	68,4	39,2	39,4
11—12	134,5	137,1	136,8	137,6	30,0	31,3	66,7	65,5	70,3	69,0	40,4	41,1
12—13	138,8	140,0	141,1	142,4	32,3	32,4	68,9	65,9	72,9	69,4	40,4	41,5
13—14	143,7	148,4	147,9	150,3	36,2	39,0	72,6	70,9	76,6	74,7	42,6	44,9
14—15	145,3	150,3	150,7	151,8	37,7	41,3	73,2	72,8	77,6	76,2	42,4	45,4

Alter	Kopfumfang		Größte Länge d. Kopfes		Größte Breite d. Kopfes		Größte Höhe des Kopfes		Längenbreiten-Index des Kopfes		Längenhöhen-Index des Kopfes	
	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
8—9	520	507	178	173	148	143	119	119	83,16	82,93	67,03	68,69
9—10	520	505	177	174	149	143	120	117	84,11	82,18	67,55	67,30
10—11	522	517	178	176	148	146	122	119	82,89	82,70	68,61	67,58
11—12	525	517	179	177	149	145	120	118	83,37	82,36	66,73	66,70
12—13	532	517	183	176	149	145	120	119	81,55	82,47	65,39	67,64
13—14	526	524	180	177	149	146	121	120	82,75	82,78	67,33	67,74
14—15	531	524	183	178	150	148	120	118	82,10	82,89	66,00	66,14

1. Die Kinder aus ähnlichem elterlichen Milieu, wenn auch entstammend aus verschiedenen Ländern, gleichen sich in ihrer körperlichen Entwicklung mehr untereinander als Kinder derselben Nationalität, ja sogar mehr als Kinder aus derselben Stadt aber aus heterogenen sozialen Kreisen und

Knaben und Mädchen von 8—15 Jahren.

Länge der oberen Extremität		Länge der unteren Extremität		Oberarmumfang mit schlaffen Muskeln		Oberarmumfang mit angespannt. Muskeln		Unterarmumfang		Oberschenkelumfang		Unterschenkelumfang	
K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
55,7	54,1	64,3	63,4	17,3	17,7	18,7	18,6	18,1	17,5	34,6	35,8	24,4	24,3
55,8	55,2	64,8	63,5	17,3	17,4	18,7	18,5	18,2	17,3	35,5	35,3	24,7	24,2
57,9	59,7	67,8	69,3	17,5	18,7	18,9	20,2	18,2	18,5	35,5	38,7	25,5	25,6
59,5	60,2	70,0	71,1	18,5	19,4	20,4	20,4	19,3	19,0	37,7	39,1	26,6	26,6
61,1	62,5	72,4	73,8	19,4	19,2	21,2	20,7	19,8	19,1	38,5	40,1	26,9	27,2
64,4	65,5	75,2	78,2	20,2	20,9	22,2	22,2	20,5	20,5	40,6	42,4	28,4	29,6
65,4	65,7	76,3	77,8	20,2	21,1	22,3	22,4	20,8	20,5	40,5	43,5	28,3	29,7

Schädelkapazität		Kleinste Stirnbreite		Jochbogenbreite		Anatom. Gesichtshöhe		Breitenhöhen-Index des Gesichts		Physiologische Maße: Lungenkapazität (Vitalität)		Druckkraft rechts		Druckkraft links	
K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M	K	M
1350	1246	102	101	122	120	103	101	84,5	84,0	1200	1098	14	13	13	12
1351	1229	101	99	124	119	101	100	82,0	83,8	1234	1022	15	13	14	13
1372	1288	103	103	123	124	106	104	86,4	83,7	1233	1276	17	15	15	15
1370	1281	104	103	125	124	107	105	85,7	84,3	1420	1326	18	17	17	16
1395	1284	104	101	127	125	107	106	84,1	85,1	1736	1348	21	17	19	16
1396	1325	102	103	127	127	110	108	87,2	84,9	1950	1631	24	21	23	20
1412	1327	104	104	129	129	111	109	86,8	84,7	1925	1725	24	21	23	20

zwar: Je besser die soziale Stellung der Eltern, desto besser die körperliche Entwicklung der Kinder; sofern nicht andere schädliche Einflüsse, wie z. B. übertrieben langer und intensiver Schulbesuch, schädigend eingreifen.

2. Landschüler übertreffen in bezug auf Brustumfang relativ zur Körpergröße die Stadtschüler mit längerem Schulbesuch; doch sind die schädlichen Einflüsse des Stadtlebens in jüngeren Jahren bemerkbarer als in den letzten Schuljahren.

3. Die Knaben werden von den Mädchen meist im elften oder zwölften Jahre an Körpergröße und Gewicht überholt, doch überwiegen in den verschiedenen Ländern, in welchen Untersuchungen vorgenommen wurden, die Knaben ihre Landsmänninnen in allen Jahrgängen absolut und relativ in Brustumfang, Druckkraft und Lungenkapazität.

4. Unterernährung oder krankhafte Schwäche tritt durch geringe Druckkraft am deutlichsten zutage.

5. Der Kopfumfang und die Schädelkapazität der Mädchen ist nicht nur absolut, sondern auch relativ zur Körpergröße bedeutend kleiner als bei Knaben im selben Alter.

6. Innerhalb desselben Geschlechtes, ohne Rücksicht auf die Abstammung (sofern sie arisch ist) steht der Kopfumfang und die Schädelkapazität in ganz bestimmtem gleichen Verhältnis zur Körpergröße.

7. Die Kopflänge steht auch in einem bestimmten Verhältnis zur Körpergröße, doch herrscht das gleiche Verhältnis nur innerhalb desselben Rassetypus.

8. Die Stirnbreite steht nicht in direkter Beziehung zur Kopfbreite. Besonders kleine Stirnbreiten können mit besonders großen Kopfbreiten zusammenfallen.

9. Dagegen scheint Stirnbreite und Kapazität in einem bestimmten Verhältnis zu stehen, da die Maxima der Kapazität immer mit besonders hohen Stirnbreiten, die weit über dem Mittel des Jahrganges liegen, zusammenfallen, wenn auch selten mit den Maxima der Stirnbreiten.

Beilage 2.

(Zu Seite 107.)

Zu den Messungen und vergleichenden Feststellungen der Entwicklung des Wahrnehmungsvermögens der Kinder können noch folgende Angaben dienlich sein. Man sucht in allen Sinnesgebieten festzustellen: 1) die »Empfindlichkeit« (E.) oder die Feinheit, mit der schwache, auf der Schwelle des Bewußtseins liegende Empfindungsintensitäten als »eben merklich« wahrgenommen werden, und die »Unterschiedsempfindlichkeit« (UE.) oder die Größe des Intensitätsunterschiedes zweier Empfindungen, die »eben merklich« ist. Als Maß der ersteren dient die Reizschwelle oder die Größe des eben merklichen Reizes, je größer dieser eben merkliche Reiz bei einem Individuum in einem Sinnesgebiet sein muß, desto kleiner ist seine Empfindlichkeit; der eben merkliche Reiz ist also das reziproke Maß der E. Als Maß der UE. gilt die Unterschiedsschwelle oder besser: der eben merkliche Reizunterschied, je größer sein Wert sein muß, desto kleiner ist die UE., der eben merkliche Reizunterschied ist also wiederum das reziproke Maß der UE. Auch für die räumliche Wahrnehmung stellt man in den Sinnesgebieten, die sich an ihr beteiligen, die Raum-

schwelle fest, oder die kleinste eben merkliche Raumdistanz und die Unterschiedsschwelle für Raumstrecken. Der Sinn der Feststellung der Raumschwelle kann ein verschiedener sein. Betrachten wir die Gewinnung der Raumschwelle der Haut. Bei der (in den Ermüdungsmessungen eine große Rolle spielenden) »Zweispitzenmethode« setzt man die zwei Spitzen eines Tasterzirkels gleichzeitig mit gleichem Druck auf die Haut (vgl. Anm. 1 S. 622) und betrachtet diejenige Distanz als Raumschwelle einer bestimmten Hautstelle, bei der die zwei Spitzen eben als zwei erkannt werden. In Wahrheit gibt das keinen eigentlichen Schwellenwert, weil die Spitzen auch aus anderen Ursachen als zwei erkannt werden können, als darum, weil sie verschieden lokalisiert werden, oder weil man die zwischen ihnen liegende Strecke als eine Punktdistanz erkennt, z. B. weil die eine Spitze auf einen »Druckpunkt«, die andere auf einen Wärme-, Kälte- oder Schmerzpunkt traf. Die Empfindungen der Haut sind nämlich an lokal getrennte Sinnesorgane gebunden, die »Sinnespunkte der Haut«, zwischen denen wir nichts empfinden. Für approximative Messungen läßt sich aber die Zweispitzenmethode gebrauchen, nur muß man beachten, daß sie eine Messung der Raumschwelle der Haut im Sinne der kleinsten erkennbaren Punktdistanz bedeutet. Daneben kann die eben erkennbare lineare Streckendistanz gemessen werden; am einfachsten, indem man kleine Kartonstücke von wenigen Millimetern Kante (nach dem sogleich zu beschreibenden Abstufungsverfahren) auf eine Hautstelle drückt. Ferner ist die Lokalisationsschärfe der Haut zu messen, am einfachsten damit, daß man ein spitzes Hölzchen auf eine Hautstelle aufsetzt; das Kind hat (mit geschlossenen Augen) die berührte Stelle aufzusuchen. Die mittlere Größe des hierbei — in wiederholten Versuchen — begangenen Fehlers gibt ein Maß der Lokalisationsschärfe für die be-

treffende Hautstelle. Bei Ausführung des Versuchs ist darauf zu achten, daß das Kind nicht an das berührende Hölzchen des Experimentators anstößt; sobald das einzutreten droht, hebt man das Hölzchen auf. Bei allen diesen Raumschwellenversuchen für den Hautsinn schließen die Versuchspersonen die Augen. Die Raumschwelle für Bewegungswahrnehmungen ergibt sich als die kleinste Winkelbewegung eines Gelenkes, bei der eben eine Bewegungsstrecke erkannt wird. Zur Prüfung der UE. für Raumstrecken mit Bewegungen läßt man bei Kindern am besten Bewegungen im Ellbogengelenk ausführen. Man versteift zu diesem Zwecke den Unterarm, Hand und Finger mit einer Schiene, läßt den spitzen Knochenvorsprung des Unterarms (den Condylus internus) in eine kleine Schale legen und nun mit dem so versteiften Glied Winkelbewegungen in horizontaler Richtung an einer Tischplatte entlang machen. Ein Bogen mit Gradeinteilung, der der Kurve entspricht, die die Fingerspitzen dabei beschreiben, dient als Anhaltspunkt für die Messung. Bei allen solchen Prüfungen läßt man zuerst eine »Hinbewegung«, z. B. Beugebewegung, für eine bestimmte Winkelstrecke ausführen, diese dient als Norm oder Normalbewegung, diese sucht das Kind, wiederum mit einer Beugebewegung, genau gleich zu wiederholen. An dem äußersten Punkte der Armschiene bringt man einen kleinen Index an, der über die Bogenskala gleitet, an diesem lassen sich die Fehler ablesen, die bei Wiederholung der gleich zu machenden Winkelstrecke begangen werden. Das Tempo der Bewegungen hält man durch Zählen oder mit dem Metronom gleich. Es ist selbstverständlich, daß man nur Beuge- mit Beugebewegung und Streck- mit Streckbewegung vergleichen darf.

Für den Raumsinn des Auges prüft man bei Kinderversuchen am besten nur zwei Leistungen, das Augenmaß

für Punkt- oder Liniendistanzen, und die Fähigkeit zu Entfernungsschätzungen (UE. für Tiefendimension) in zwei bis vier Metern Entfernung vom Auge. Um das erstere festzustellen, geht man wieder von einer Normalstrecke aus; am besten arbeitet man mit einer Distanz von drei, vier oder fünf Zentimetern, die auf einem kleinen Karton gezeichnet ist; das Kartonstück darf nicht so klein sein, daß die Entfernung der Enden der gezeichneten Strecke von dem Papierrand leicht mit zum Vergleich herangezogen werden kann. Die Vergleichsstrecken, die von der Normalstrecke unterschieden werden sollen, zeichnet man vorher auf andere Kartonstücke, die sukzessiv — wiederum in minimalen Abstufungen — mit der Normalstrecke verglichen werden. Oder man zeichnet auf alle Kartons Normal- und Vergleichsstrecke. Die zu vergleichenden Strecken liegen zweckmäßig in horizontaler Richtung nebeneinander. Da das Augenmaß mancher Kinder schon sehr genau ist, sind sehr kleine Abstufungen nötig; man beginnt versuchsweise mit Abstufungen in halben Millimetern. Die Genauigkeit der Tiefenschätzung prüft man in sehr einfacher Weise mit der von Wundt ausgebildeten Fadenverschiebung. Man stellt auf der einen Kante eines langen Tisches einen Pappschirm auf mit einem Spalt, der nur so groß ist, daß das Kind gerade eben beidäugig hindurchsehen kann. Um das Gesichtsfeld noch mehr zu beschränken, befestigt man auf der Innenseite des Spaltes einen etwa 15 bis 20 cm langen, schmalen Lichtschacht. Auf der gegenüber liegenden Tischkante stellt man einen zweiten, ganz gleichmäßig grauen Pappschirm (besser noch eine Mattglasscheibe) auf, der so groß ist, daß er das ganze Gesichtsfeld einnimmt. Beide Pappschirme verbindet man durch eine mitten über sie gelegte lange Holzleiste, die zweckmäßig zugleich eine Zentimeterskala hat. An dieser entlang verschiebt man einen feinen

senkrecht straffgezogenen Faden, so daß er sich in der Mittelebene (Medianebene) des Beobachters auf diesen zu oder von ihm weg bewegt, wobei der Faden nicht zugleich seitlich verschoben werden darf. Die Versuchsperson hat anzugeben, ob der Faden sich annähert oder entfernt. Man verfährt auch dabei wieder mit kleinen Abstufungen der Verschiebung. Der Fadenversuch läßt sich zugleich zu dem Erweis benutzen, daß bei einäugigem Sehen die Entfernungsschätzung unmöglich wird, wenn wir uns nicht auf empirisch erlernte Kennzeichen stützen können.

Die Vergleichung von Zeitstrecken muß mit ganz kurz dauerndern Tönen oder mit »leeren« Zeitstrecken ausgeführt werden, die man mit kurzen Geräuschen, z. B. Schlägen eines Schallhammers, Metronoms, elektrischen Funken usf. begrenzt. Am einfachsten ist es hierbei, nur drei Geräusche zu verwenden; die Zeit zwischen den beiden ersten wird konstant gehalten, die zwischen dem zweiten und dritten variiert. Die Dauer der »Normalzeitstrecke« wird nicht über zwei Sekunden ausgedehnt, am besten stellt man die UE. fest an drei bis vier Zeiten, z. B. 0,3; 0,5; 1,0 und 1,5, höchstens noch an 2 Sekunden. Geht man darüber hinaus, so schweift die Aufmerksamkeit des Kindes unfehlbar ab, und statt des direkten Beobachtens der Zeitstrecken tritt ein indirektes Abschätzen nach allerhand schwer kontrollierbaren Kennzeichen ein. Zur genauen Herstellung solcher kurzer Zeitstrecken eignen sich nur Kontaktapparate, die »Zeitsinnapparate«, unter anderem der nach meinen Angaben vom Mechaniker E. Zimmermann in Leipzig konstruierte Universalkontaktapparat und der Zeitsinnapparat von F. Schumann.

Da zu vielen Bestimmungen der E. und UE. sehr genaue Apparate gehören, so empfiehlt sich für Experimente an Kindern eine Auswahl der am leichtesten ausführbaren Bestimmungen. Als solche lassen sich angeben: 1) Die Schwelle

für den Drucksinn der Haut. Sie kann leicht mit relativer Genauigkeit festgestellt werden mit den von Freyschen Reizhaaren (die ebenfalls vom Mechaniker Zimmermann in Leipzig geliefert werden). 2) Die Raumschwelle und Lokalisationsschärfe auf mehreren Hautstellen (am besten der Fingerbeere des Zeigefingers, dem Handrücken und der Stirnmitte), nach dem angegebenen Verfahren. 3) Das Augenmaß für Punkt- und Linienstrecken. 4) Die Tiefenschätzung mit dem Wundtschen Fadenversuch. 5) Die Vergleichung von Zeitstrecken bis zu zwei Sekunden ist technisch schwieriger auszuführen, kann aber annähernd genau mit zwei Metronomen ausgeführt werden, die gegeneinander um weniges verschieden schlagen.

Die Methoden zur Gewinnung genauer Messungen bei allen diesen Versuchen sind in der Psychophysik (seit G. Th. Fechners Vorgehen) ausgebildet worden und werden als psychophysische Maßmethoden bezeichnet. Von allen diesen Methoden sind für Versuche an Kindern nur zwei Hauptmethoden mit ihren verschiedenen Varianten zu empfehlen, nämlich die Methode der Minimaländerungen (auch Methode der kleinsten Unterschiede genannt) und die Methode der mittleren Fehler. Die erstere kann wieder mit regelmäßigen und unregelmäßigen Abstufungen verwendet werden, und mit »wissentlichem« und »unwissentlichem Verfahren«. Bei unwissentlichem Verfahren läßt man die Versuchsperson in Unkenntnis über die Aufeinanderfolge der Vergleichsreize, sie weiß also z. B. nicht, ob der Experimentator einen kleinen oder großen Unterschied der zu vergleichenden Eindrücke verwendet, und nicht, ob er verkleinernd oder vergrößernd verfährt. Bei wissentlichem Verfahren ist die Versuchsperson jeden Augenblick darüber unterrichtet, was der Experimentator ausführt. Für Versuche an Kindern ist nur das unwissentliche Verfahren zu empfehlen. Um den Unterschied des regelmäßigen und unregelmäßigen Abstufens

klar zu machen, mögen beide an einem Beispiel entwickelt werden. Zu bestimmen sei die »Raumschwelle» der Zeit mit dem Tasterzirkel. a) Regelmäßige Abstufungen. Hierbei kann auf- oder absteigend verfahren werden (vgl. S. 622, Anm. 1). Beim aufsteigenden Verfahren, das wir hier allein behandeln wollen, geht man von einer Distanz der Zirkelspitzen aus, bei der sie noch nicht als zwei erkannt werden; es sei dies z. B. für den Handrücken 0,5 cm; nun setzt man die Zirkelspitzen sukzessiv in etwa 0,7; 0,9. 1,1 usf. Entfernung voneinander gleichzeitig auf, bis das Urteil »zwei Spitzen« konstant eintritt. Die Entfernung, bei welcher das Urteil konstant zu werden beginnt, ist als »eben merklicher« oder als Schwellenwert für approximative Versuche brauchbar. b) Bei unregelmäßiger Abstufung wählt man in unregelmäßigem Wechsel Distanzen, die über und unter der vermuteten Schwelle, jedenfalls aber ihr nahe liegen, und nimmt das Mittel aus der ersten sicher erkennbaren und der letzten nicht mehr sicher erkennbaren Spitzendistanz (vgl. weitere Vorsichtsmaßregeln Bd. II, S. 94). Bei der Methode der mittleren Fehler läßt man die Versuchsperson die Vergleichsgröße zu einer Normalgröße selbst herstellen und betrachtet den dabei begangenen Fehler als Maß der Genauigkeit des Vergleichens. (»Mittlere Fehler«, weil jeder Versuch mehrfach zu wiederholen ist, und das Mittel aus allen Fehlern als Maß verwendet wird.) Wir wenden z. B. die Methode auf Augenmaßversuche mit Punktdistanzen etwa so an: Der Experimentator zeichnet eine »Normalstrecke« auf, das Kind hat neben diese, in der gleichen Horizontalrichtung, in einer kleinen Entfernung eine zweite gleiche selbst zu zeichnen. Diese heißt die »Fehlstrecke«. Der hierbei in vielen Versuchen begangene mittlere Fehler ist ein reziprokes Maß der UE, d. h. je größer der Fehler ist, desto kleiner die UE. Der so gewonnene Fehler ist freilich für genauere

Messungen noch nicht brauchbar und heißt »der rohe mittlere Fehler«. Soll er in unserem Beispiel ein genaueres Maß der UE abgeben, so muß wenigstens noch der Einfluß der »Raumlage« ausgeglichen werden, d. h. die Vergleichs- oder Fehlstrecke muß einmal links, einmal rechts neben der Normalstrecke gezeichnet werden, weil die einseitige Raumlage einen konstanten einseitigen Einfluß haben kann. Für pädagogische Zwecke sind aber oft auch die rohen Zahlen brauchbar, weil es beim pädagogischen Experiment weniger darauf ankommt, die Schwellenwerte als solche zu gewinnen, sondern vielmehr darauf, die Individuen und die Altersstufen zu vergleichen. Hierzu ist aber nur nötig, die Bedingungen des Vergleichens bei allen Versuchen konstant zu halten, und man kann z. B. die individuellen Augenmaßschärfen auch schon mit den rohen mittleren Fehlern vergleichen. Besser ist es immerhin, in unserem Falle wenigstens, die Raumlage auszugleichen, weil manche Individuen vielleicht die Vergleichsstrecke links genauer zeichnen als rechts.

Literaturverzeichnis.

(Das Verzeichnis enthält nur Ergänzungen zu den Angaben im Text und in den Anmerkungen.)

Zu Vorlesung 1 und 2.

Allgemeine Grundlegung der experimentellen Pädagogik; ihre Methode und Aufgabe; zur Psychologie und Pathologie des Kindes im allgemeinen.

Barth, Paul, Die Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre. Leipzig 1906. Joh. Ambr. Barth.

Chrisman, Oskar, Paidologie. Entwurf zu einer Wissenschaft des Kindes. Diss. Jena 1896.

H. Emminghaus, Die psychischen Störungen des Kindesalters. Tübingen 1887.

Hall, Stanley, Adolescence. 2 Bde. New York 1904.

Heilpädagogische Umschau, von M. Linke u. O. Reckling, herausg. von Ed. Schulze. Halle 1906 ff. Carl Marhold.

Heller, Theodor, Grundriß der Heilpädagogik. Leipzig 1904. Wilh. Engelmann.

Höfler u. Witasek, Hundert psychologische Schulversuche mit Angabe der Apparate. 2. Aufl. Leipzig 1903. Joh. Ambr. Barth.

Kirkpatrik, Edw. A., Fundamentals of Child Study. New York 1903.

Lehmann, Alfred, Lehrbuch der psychologischen Methodik. Leipzig 1906. O. R. Reisland.

Mann, Wilh., Lecciones de Introduccion a la Pedagogia experimental. Santiago de Chile 1906. Cervantes.

Sommer, Rob., Lehrbuch der Psychopathologischen Untersuchungsmethoden. Berlin u. Wien 1899.

W. Stern, Angewandte Psychologie. Beiträge z. Psych. d. Aussage. I, 1. 1903.

A. Stößner, Das Experiment im Psychologieunterrichte des Seminars. Gotha 1904.

Thorndike, Edward L., Educational Psychology. New York 1903.
Titchener, Edw. Bradford, Experimental Psychology. (Students manual and Instructors manual.) New York 1905.
Toulouse, Vaschide u. Piéron, Technique de Psychologie expérimentale. Paris 1904.
Ziehen, Die Geisteskrankheiten des Kindesalters. Berlin 1903 ff. Reuther u. Reichard.

Zeitschriften zur experimentellen Pädagogik:

Pädagogische Monographien, herausg. v. E. Meumann. 5 Bde. Leipzig. Otto Nemnich.
Pädagogisch-Psychologische Studien, von Dr. Max Brahn. (Beilage zur Leipziger Lehrerzeitung.)
Paedologisch Jaarboek, herausg. von M. C. Schuyten. Antwerpen, seit 1900.
Sammlung von Abhandlungen zur Psycholog. Pädagogik aus dem Archiv f. d. ges. Psychologie, herausg. v. E. Meumann. Leipzig, Wilh. Engelmann.
Zeitschrift für experimentelle Pädagogik, herausg. von E. Meumann (früher von Meumann u. Lay). 5 Bde. Leipzig, seit 1905. Otto Nemnich.
Zeitschrift für pädagogische Psychologie und Pathologie, herausg. von Kemsies u. Hirschlaff. Berlin, seit 1899. Hermann Walther.
Zeitschrift für Kinderforschung, von Koch, Martinak, Trüper u. Ufer (die Kinderfehler). 12. Jahrgang 1907. Langensalza, Herm. Beyer u. Söhne.
The Pedagogical Seminary, ed. by Stanley Hall u. Will. Burnham, bis 1907, 17 Bde. Worcester, Mass. Florence Chandler.
Educational Review, ed. by Nicol. Murray Butler, bis 1907, 33 Bde. Rahway u. New York. Educ. Rev. Publ. Company.
Internationales Archiv für Schulhygiene. Unter Mitwirkung von Dr. Alb. Mathieu und Sir Lauder Brunton herausg. von Professor Dr. med. Axel Johannessen und Professor Dr. med. et phil. Herm. Griesbach. Leipzig, Wilh. Engelmann.
Westnik Psychology, herausg. von W. M. Bechterew und W. C. Serebrennikoff. 4. Jahrg. In russischer Sprache. St. Petersburg.
Zeitschrift für die Erforschung und Behandlung des jugendlichen Schwachsinns, herausg. von H. Vogt und W. Weygandt. Jena 1904. Fischer.

Gelegentliche Beiträge bringen namentlich:

L'année psychologique, herausg. von Alfred Binet, bis 1907, 13 Jahrgänge. Paris, Masson et Cie.

Archiv für die gesamte Psychologie, herausg. von E. Meumann u. W. Wirth, bis 1907, 10 Bde. Leipzig, Wilh. Engelmann.

Zeitschrift für Psychologie (früher für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane), herausg. von H. Ebbinghaus. Leipzig, Joh. Ambr. Barth.

Kraepelin, Psychologische Arbeiten, seit 1895. Leipzig, Wilh. Engelmann.

The American Journal of Psychology, ed. by Stanley Hall, Sanford u. Titchener. 18. Jahrg. 1907. Worcester, Mass. Florence Chandler.

The Psychological Review, ed. by J. Mark Baldwin, H. C. Warren, Ch. Hubbard Judd, 14. Bd. 1907. Lancaster Pa. u. Baltimore Md.

The British Journal of Psychology, ed. by J. Ward u. W. H. R. Rivers, 2. Bd. 1907. Cambridge, the University Press.

Archives der Psychologie, von Flournoy u. Claparède. 6 Bde. Genf.

Zu beachten sind außerdem die sämtlichen psychiatrischen Zeitschriften und die zahlreichen Veröffentlichungen der amerikan. Institute.

Zur anthropometrischen Untersuchung des Kindes.

Axel-Key, Die Pubertätsentwicklung und das Verhältnis derselben zu den Krankheitserscheinungen der Schuljugend. Sonderabdruck aus den Verhandlungen des X. internat. med. Kongresses 1890.

—— Schulhygienische Untersuchungen, herausg. v. Dr. L. Burgerstein. Hamburg u. Leipzig 1889.

Bowditch, The Growth of Children. Eight Annual Report of the State Board of Health of Mass. Boston 1877. Reprinted in Papers on Anthropometry by the American Statistic Association.

Gilbert, J. A., Researches on Mental and Physical Development of School Children. Yale University. New Haven Conn. 1894. Studies from the Yale Psychological Laboratory. Vol. II. p. 40—100.

Hrdlicka, A., Anthropological Investigations on one thousand White and Coloured Children of Both Sexes. 47. Annual Report of the New York Juvenile Asylum 1898.

Karstädt, Über das Wachstum der Knaben vom 6. bis 16. Lebensjahre. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 1888. Erster Band.

Kottelmann, Die Körperverhältnisse der Gelehrtenschüler des Johanneums in Hamburg. Zeitschr. d. königl. preuß. statist. Bureaus 1879.

Landsberger, Das Wachstum im Alter der Schulpflicht. Archiv für Anthropologie. Bd. XVII. 1888. p. 229—264.

Liharzik, Das Gesetz des menschlichen Wachstums. Wien 1858.

MacDonald, A., Experimental Study of Children including Anthropometrical and Psychophysical Measurements of Washington School Children 1899.

Malling-Hansen, R., Über Periodizität im Gewicht der Kinder. Kopenhagen 1883.
Monti, Übersichtliche Zusammenstellung der Wachstumsverhältnisse der Kinder. Archiv f. Anthropol. 1889.
Pagliani, Lo sviluppo umano per età, sesso conditione sociale et ethica Milano. Livelli 1879.
Quetelet, Sur l'homme et le développement physique de ses facultés ou Essais de physique sociale. Bruxelles 1836.
—— Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme. Bruxelles 1870.
Ranke, Der Mensch. Bd. II. Leipzig. Bibliogr. Institut.
Rietz, E., Das Wachstum der Berliner Schulkinder während der Schuljahre. Archiv f. Anthropol. N. F. Bd. 1. Heft I. 1903.
Sack, N., Über die körperliche Entwicklung der Knaben in den Mittelschulen Moskaus. Zeitschr. f. Schulgesundheitspfl. 1893. Bd. VI.
—— Brustdurchmesser und Körpergewicht der Knaben in den höheren Schulen Moskaus. Aus dem Russischen übersetzt von Professor Dr. Erismann.
Schmidt, Emil, Körpergröße und Gewicht der Schulkinder des Kreises Saalfeld (Meiningen). 1892.
Schmidt-Monnard, Über den Einfluß der Jahreszeit und der Schule auf das Wachstum der Kinder. Jahrb. f. Kinderheilkunde. 1895. Bd. 40.
West, Anthropologische Untersuchungen an Schulkindern in Worcester Mass. Amerika. 1893. Archiv f. Anthropol.
Zeising, Proportionen des menschlichen Körpers. 1854.
(Weitere anthropometrische Literatur in den folgenden Angaben zu Vorlesung 3 bis 7.)

Zu Vorlesung 3 bis 7.

Entwicklung des Kindes im allgemeinen.

Bayerthal, Dr. med., Kopfumfang und Intelligenz im Kindesalter. Zeitschr. f. experim. Pädag., herausg. von E. Meumann. Bd. II. 1906 und Bd. V. 1907. Leipzig. Otto Nemnich.
Heubner, O., Die Entwicklung des kindlichen Gehirns in den letzten Fötal- und ersten Lebensmonaten. Zeitschr. f. Pädag., Psychol. u. Pathol. II, 2. 1900.
Probst, M., Die speziellen Eigentümlichkeiten der Anatomie und Physiologie des kindlichen Gehirns. Berlin. Reuther u. Reichard. (Angekündigt.)
—— Gehirn und Seele des Kindes. Berlin 1904. Reuther u. Reichard.

Rowe, Stuart H., The physical nature of the child. New York 1903.
Warner, Francis, The study of children and their school training. New York 1897.

Entwicklung des Kindes im allgemeinen; Entwicklung der Aufmerksamkeit, der Sinne, Sinneswahrnehmung und Verwandtes.

(Vollständige Zusammenstellungen der Literatur bei Ament, Fortschritte der Kinderseelenkunde, 2. Aufl., Leipzig 1906, Wilh. Engelmann, und im Pedagogical Seminary vom 5. Bande an.)

Arnold, Fel., Interest and attention. The Psychol. Bulletin. II, 11. Nov. 1905.
Baldwin, James Mark, Die Entwicklung des Geistes beim Kinde und bei der Rasse. Deutsch von Ortmann. Berlin 1898.
Binet, Alfred, und Binet u. Simon, Zahlreiche Abhandl. über anthropometrische Untersuchung des Kindes in l'Année psychologique vom 7. Jahrgang 1900 an.
Compayré, Gabriel, Die Entwicklung der Kindesseele. Deutsch von Ufer. Leipzig 1900.
David, J. Wl., Über die Schwankungen in der geistigen Entwicklung der Kinder. 3. internat. Kongreß f. Psychol. in München 1896. München 1897.
Gilbert, J. A., Experiments on the musical sensitiveness of school children. Studies of the Yale Psychol. Laboratory. 1892—1893. S. 80 ff.
Hogan, Louise E., A study of child. New York 1900.
Kunz, M., Zur Blindenphysiologie (Das Sinnenvikariat). Wien 1902.
—— Bilder und Zeichnungen in der Blindenschule. Nells' Enzyklopädisches Handb. d. Blindenwesens. Wien, Pichlers Wwe. u. Sohn.
MacDonald, A plan for the study of man. Washington 1902.
Matiegka, Heinr., Über die Beziehungen zwischen Körperbeschaffenheit und geistiger Tätigkeit bei Schulkindern. Mitteil. d. anthropol. Gesellsch. in Wien, XXVIII. 1898 und Gaea, 34. Jahrg. 1898.
Nayrac, Jean Paul, Physiologie et psychologie de l'attention. Paris 1906.
Oppenheim, Die Entwicklung des Kindes. Deutsch von M. Gassner. Leipzig 1902.
Preyer, W., Farbenunterscheidung und Abstraktion in der ersten Kindheit. Zeitschr. f. Psychol. d. Sinnesorgane. XIV, 5. 1897.
Ranke, Otto, Anthropometrische Untersuchungen an gesunden und kranken Kindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. 12. 1905.
Romanes, G. J., Die geistige Entwicklung des Menschen. Leipzig 1893.
—— Die geistige Entwicklung im Tierreich. Leipzig 1885.

Schallenberger, Margaret, Color perception of children. Americ. Journ. of Psychol. VIII. 1896/7.
Schuyten, M. C., Über den Farbensinn bei Schulkindern. Zeitschr. f. experim. Pädag. Bd. III. Heft 1. 1906. Leipzig, Otto Nemnich.
Seashore, C. E., Hearing-Ability and discrimination sensibility for Pitch. Univ. of Iowa Studies in Psychol. II. 1899. S. 55 ff.
Shinn, M. W., Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. — Deutsch von Glabbach u. Weber. Langensalza 1905.
Stratton, George M., Childstudy and Psychology. The Educational Review. XIV. 1897.
Sully, James, Untersuchungen über die Kindheit, deutsch von Stimpfl. 2. Aufl. 1904.
Tracy, Frederick, Psychologie der Kindheit, deutsch von Stimpfl. 1899.
Treitel, Leop., Über die körperliche Entwicklung des Kindes während der Schulzeit. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VI, 2. 1904.
Ufer, Chr., Sinnestypen. Reins' Enzyklop. Handb. d. Pädag. VI. 1899.
Winch, W. H., The vertical-horizontal illusion in School Children. The Brit. Journ. of Psychol. II, 2. 1907.

Gedächtnisentwicklung, Vorstellungsverlauf, Vorstellungskreis, Phantasie, Denken.

Bartholomäi, Psychologische Statistik. Allgem. Schulzeitung 1871.
—— Über Exkursionen mit Rücksicht auf die Großstadt. Jahrb. d. Ver. f. wissensch, Pädag. V.
Bergmann, Statistische Erhebungen in der Elementarklasse. Weimar 1891.
Hall, Stanley, Ausgewählte Beiträge zur Kinderpsychologie und Pädagogik. Deutsch von Stimpfl. Altenburg 1902.
Hartmann, Berthold, Die Analyse des kindlichen Gedankenkreises als die naturgemäße Grundlage des ersten Schulunterrichtes. 3. Aufl. Leipzig u. Frankfurt a. M. 1896. Kesselring.
—— Psychische Alterstypen. Reins' Enzyklop. Handb. 1. Bd. 1895.
Hemprich, Welche Vorstellungen bringen unsere Sechsjährigen mit zur Schule? Schulblatt d. Prov. Sachsen. 1890. Nr. 15.
Heydner, Beiträge zur Kenntnis des kindlichen Seelenlebens. 1893.
Kemsies, F., Gedächtnisuntersuchungen an Schülern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. II, 1 u. 2. 1900. III, 3 u. 4. 1901.
Lange, Karl, Der Vorstellungskreis unserer sechsjährigen Kleinen. Allgem. Schulzeitung. 1879.
Lehmensick, Psychologische Beobachtungen an Kindern des ersten Schuljahres. Praxis d. Erziehungsschule. II. 1888.
Mannheimer, Ad., Die Lehre vom Gedächtnis, mit besonderer Berücksichtigung d. kindlichen Entwicklung. Frankfurter Schulprogramm. 1885.

Pérez, Bernh., Le développement des idées abstraits chez l'enfant. Revue Philos. XL. 1895.

Queyrat, Fr., La logique chez l'enfant. Paris 1902.

—— L'imagination et ses variétés chez l'enfant. 3. Aufl. Paris 1903.

Ranschburg, Paul, Über Art und Wert klinischer Gedächtnismessungen. Klinik für psychische und nervöse Krankheiten, herausg. von Sommer. 1907.

Seyfert, Rich., Beobachtungen an Neulingen. Deutsche Schulpraxis. XIII. 1893 u. XIV. 1894.

Schmidt, Friedr., Experimentelle Untersuchungen zur Assoziationslehre. Zeitschr. f. Psychol. d. Sinnesorg. 28. Bd. 1902.

Société de Psychologie de l'enfant, Untersuchungen der . . . über Gedächtnis- und Intelligenzentwicklung. Pädag.-psychol. Studien von M. Brahn, VI, 8/9.

Wreschner, A., Eine experimentelle Studie über Assoziation in einem Falle von Idiotie. Allgem. Zeitschr. f. Psychiatrie. 1900. S. 241 ff.

Wundt, W., Völkerpsychologie. Bd. 2. Leipzig 1905. Wilh. Engelmann.

Kinderspiele.

Colozza, Psychologie und Pädagogik des Kinderspiels. Deutsch von Ufer. 1900.

Enderlin, M., Das Spielzeug in seiner Bedeutung für die Entwicklung des Kindes. Zeitschr. f. Kinderforschung von Koch, Martinak, Trüper u. Ufer. XII, 3/4. 1906.

Groos, Karl, Die Spiele der Tiere, Jena, 1896. Fischer.

—— Die Spiele der Menschen. Jena 1899.

Hildebrandt, P., Das Spielzeug im Leben des Kindes. Berlin 1904.

Queyrat, F., Les jeux des enfants. Paris 1905. F. Alcan.

Ufer, Chr., Über Kinderspiel und Kinderspielsachen. Die Kinderfehler. VI. 1901 u. VII. 1902.

Winch, W. H., Psychology and Philosophie of Play. Mind. XV. N. S. 57. Jan. 1906.

Zur sprachlichen Entwicklung des Kindes.

Ament, Wilh., Die Entwicklung der Pflanzenkenntnis beim Kinde und bei den Völkern. Berlin 1901.

—— Begriff und Begriffe in der Kindersprache. Berlin 1902.

Dewey, The psychology of infant language. Psychol. Review. Vol. I. 1894.

Egger, De l'intelligence et du langage chez les enfants. Paris 1887. Deutsch von Gassner. 1903.

Franke, Carl, Sprachentwicklung der Kinder und der Menschheit. Reins' Enzyklop. Handb. d. Pädag. VI. 1889.
Gale, The vocabularies of three children of one family. Psycholog. Studies. I. July 1900 und The Pedagog. Seminary. IX. 1902.
Gutzmann, Die praktische Anwendung der Sprachphysiologie beim ersten Leseunterricht. Berlin 1897. Vgl. dessen Literaturbericht im Archiv f. d. ges. Psychol. I. 1903.
Holden, On the vocabularies of children under two years of age. Trans. of the Amer. Philos. Ass. 1877.
Humphrey, W., A contribution to infantile linguistics. Trans. of the Amer. Philol. Ass. 1880.
Idelberger, Heinr., Hauptprobleme der kindlichen Sprachentwicklung. Berlin 1903. Walter.
Kirkpatrik, How children learn to talk. Science, Sept. 1891.
Liebmann, Alb., Sprachstörungen geistig zurückgebliebener Kinder. Berlin 1901.
Lindner, Aus dem Naturgarten der Kindersprache. Leipzig 1898.
Mauthner, Beiträge zu einer Kritik der Sprache. Stuttgart 1901.
Moore, K. O., The mental development of a child. Psychol. Review. 1896. Suppl.
Nausester, Die grammatische Form der Kindersprache. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. VIII, 3/4. 1906.
Oltuszewski, Die geistige und sprachliche Entwicklung des Kindes. Berlin 1891.
—— Psychologie und Philosophie der Sprache. Berlin 1901.
Otto, Berthold, Hauslehrerbestrebungen und Altersmundart. Leipzig 1905. Scheffer.
Rzesnitzek, Zur Frage der psychischen Entwicklung der Kindersprache. Breslau 1899.
Scheiblhuber, Der Sprachunterricht in der Volksschule. Leipzig 1893.
Schultze, Die Sprache des Kindes. Leipzig 1878.
Stumpf, Eigenartige sprachliche Entwicklung eines Kindes. Zeitschr. f. pädag. Psychol. III, 6.
Tracy, The language of childhood. Amer. Journ. of Psychol. VI. 1893.
Treitel, Über Aphasie im Kindesalter. Leipzig 1893.
Wundt, W., Völkerpsychologie. I. Leipzig 1900. 2. Aufl. 1904.

Entwicklung des Gefühls und Willens (der Bewegungen), des sittlichen und ästhetischen Urteils.

Der heilige Garten, Beiträge zur Ästhetik der Kindheit, herausg. von Fr. Lichtenberger. Leipzig 1905 ff. Scheffer.
Aars, Christian, Der ästhetische Farbensinn bei Kindern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. I, 4. 1899.

Anfosso, L., Sur le sentiment de l'honnêteté dans les enfants. Bericht über den 3. internat. Kongreß f. Psychol. in München 1906. Deutsch von Ufer: Die Kinderfehler. I. 1896.
Baker, Emma, Experiments on the aesthetic of light and colour. University of Toronto Studies. 1900.
Baumann, Jul., Über Willens- und Charakterbildung auf psychologischer Grundlage. Berlin 1897.
Bryan, W. L., On the development of voluntary motor ability. Amer. Journ. of Psychol. V. 1892.
Burk, Der Sammelsinn des Kindes. Pedag. Seminary. VII. S. 179 ff.
Croswell, Fr. R., Die Neigungen des Kindes. The Pedag. Seminary. VII. S. 314 ff.
Dobbie, W. J., Experiments with school children on colour combinations. University of Toronto Studies. 1900.
Grünewald, Die kindliche Betrachtung der Bilder. Pädag.-psychol. Studien, I. 1900.
—— Die ästhetischen Elementargefühle. Die Kinderfehler. VIII. 1903.
Jessen, Peter, Die Erziehung zur bildenden Kunst. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. IV, 1. 1902.
Kirkpatrik, A., The development of voluntary movement.
König, A., Die Entwicklung des musikalischen Sinnes bei Kindern. Die Kinderfehler. VIII. 1903.
Körte, Osw., Über die Furcht der Kinder. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. IV, 1. 1902.
Kesog, O., Wahrheit und Unwahrheit bei Schulkindern. Die deutsche Schule. XI, 2. 1907.
Kunsterziehung. Ergebnisse und Anregungen des Kunsterziehungstages in Dresden, Sept. 1901. Leipzig 1901. R. Voigtländer.
Lay, W. A., Die plastische Kunst des Kindes. Zeitschr. f. experim. Pädag. III. 1. Heft. 1906.
Lichtwark, Alfr., Wege und Ziele des Dilettantismus. München 1894.
Lobsien, Marx' Kinderzeichnung und Kunstkanon. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VII, 5/6. 1905.
Meumann, E., Ästhetische Versuche mit Schulkindern. Zeitschr. f. experim. Pädag. III. Heft 1. 1906.
Meyers, G. Edm., Moral training in the school. The Pedagogical Seminary. XIII, 4. 1906.
Nagy, Ladislaus, Entwicklung des Interesses der Kinder. Zeitschr. f. experim. Pädag. V. Heft 3/4. 1907.
Pappenheim, Gertrud, Über das Lügen der Kinder. Kindergarten, 44. Jahrg. 1903.
Piggot, H. Edw., Grundzüge der sittlichen Entwicklung und Erziehung des Kindes. Beitr. z. Kinderforsch. VII. 1903.

Raehlmann, Ed., Die Entwicklung der Kunst im Leben des Kindes. Deutsche Revue. 28. 1903.

Schinz, Alb., Die Sittlichkeit des Kindes, deutsch von Ufer. Beitr. z. Kinderforsch. I. 1898.

Scholz, Dr. Friedr., Die Charakterfehler des Kindes. Leipzig 1891. E. H. Mayer.

Stahl, Spohr u. Feld, Die Kunst im Leben des Kindes. Zeitschr. f. pädag. Psych. III, 2. 1901.

Stern, W., Über die Lieblingsfächer der Kinder (vgl. Literatur der Arbeitslehre).

Ufer, Chr., Die sittliche Entwicklung des Kindes. Die Kinderfehler. V. 1900.

Zu Vorlesung 8 bis 10.

Individuelle Unterschiede und Begabungslehre.

(Von der Literatur der Testmethoden ist nur das Notwendigste angeführt.)

Andreae, Karl, Begabungsanlagen. Reins' Enzyklop. Handb. d. Pädag. I. 1895. (2. Aufl. 1903.)

Bagley, Will., On the correlation of mental and motor Ability in school-children. Amer. Journ. of Psychol. XII, 2. 1901.

Biervliet, van, La mesure de l'intelligence. Journ. de Psychol. normale et pathologique von Janet u. Dumas. I, 3. 1904.

Binet, A propos de la mesure de l'intelligence. L'Année psychologique. XI. 1905.

Binswanger, O., Über den moralischen Schwachsinn. Berlin 1905.

Bolton, T. L., The relation of motor power to intelligence. Amer. Journ. of Psychol. XIV. 1903.

Born, G. H., Nervöse und schwach beanlagte Kinder. Leipzig, Glöckner u. Cie.

Bühler, K., Experimentelle Analyse komplizierter Denkprozesse. Bericht über den 2. Kongreß f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.

Colegrove, F. W., Individual memories. Amer. Journ. of Psychol. X, 2. 1899.

Decroly, Intelligenzmessungen bei normalen und abnormen Kindern. Bericht über den 2. Kongreß f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.

Donaldson, H. H., Anatomical observations on the brain etc. of Laura Bridgman. Amer. Journ. of Psychol. IV, 2. 1891.

Döring, Walter, Schwierigkeiten im Studium kindlicher Individualität. Brahns Pädag.-psychol. Studien. IV. 1903.

Fuchs, Arno, Beobachtungen an schwachsinnigen Kindern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. V, 3. 1903.

Gesell, Accuracy in Handwriting as related to schoolintelligence and Sex. Amer. Journ. of Psychol. XIII, 3. 1906.

Kemsies u. Grünspan, Über Rechenkünstler. Zeitschr. f. pädag. Psychol. V, 3. 1903.

Kirkpatrik, Individual tests of School Children. Psychol. Review. VII, 3. 1900.

Kluge, O., Über das Wesen und die Behandlung der geistig abnormen Fürsorgezöglinge. Berlin 1905.

Knortz, Karl, Individualität. Pädag. Betrachtungen. 1897.

Kölling, Elisab., Charakterbilder schwachsinniger Kinder. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VII, 2. 1905.

—— Persönlichkeitsbilder zweier schwachsinniger Kinder. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. VIII, 3/4. 1906.

Krogius, A., Zur Frage vom sechsten Sinn der Blinden. Zeitschr. f. experim. Pädag. V, 1/2. 1907.

Levy, Max, Studien über die experimentelle Beeinflussung des Vorstellungsverlaufs. Zeitschr. f. Psychol. Bd. 42. 1906.

Liepe, Albert, Über die schwachsinnigen Schüler und ihre Behandlung. Berlin 1905.

Lobsien, M., Schwankungen der psychischen Kapazität. Berlin, Reuther u. Reichard.

—— Über Differenzierungen des Gedächtnisses. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VIII, 5. 1906.

—— Examen und Leistung. Zeitschr. f. exper. Pädag. I, 1. Leipzig 1905. Otto Nemnich.

Märker, Wie gelangt der Lehrer zu einer sicheren Beurteilung der Leistungen der einzelnen Schüler? Bielefeld. A. Helmich.

Maurer, L., Erziehung eines anormalen Mädchens. Zeitschr. f. experim. Pädag. IV.

—— Erfolgreiche Erziehung eines körperlich und geistig zurückgebliebenen Knaben. Zeitschr. f. experim. Pädag. III, 1. 1906.

Mayer, Aug., Zur Klasseneinteilung nach der natürlichen Leistungsfähigkeit der Schüler. Zeitschr. f. experim. Pädag. II. 1906.

Messer, Aug., Experimentell-psychologische Untersuchungen über das Denken. Bericht über den 2. Kongreß f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.

Möbius, P. J., Über das Studium der Talente. Zeitschr. f. Hypnotismus. X. S. 65 ff.

Moses, Julius, Gliederung der Schuljugend nach ihrer Veranlagung und das Mannheimer System. Internat. Archiv f. Schulhygiene. I, 1. Leipzig 1905.

Netschajeff, A., Über Auffassung. Berlin 1904. Reuther u. Reichard.
Oppenheim, Rosa, Intelligenzprüfungen. Frauenbildung, herausg. von Wychgram. V. 1906.
Petzold, J., Sonderschulen für hervorragend Befähigte. Leipzig 1905. B. G. Teubner.
Ranschburg, P., Vergleichende Untersuchungen an normalen und schwach befähigten Kindern. Atti del V. Congresso internat. di Psicologia. Roma 1905.
Rodenwald, E., Zur Methode der Intelligenzprüfung. Archiv f. Kriminalanthropol. XII.
Schepp, F., Typen von Schülern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. u. Pathol. VIII, 3/4. 1906.
Schmid-Monnard, Die Ursachen der Minderbegabung von Schulkindern. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XIII. 1900.
Sommer, R., Individualpsychologie und Psychiatrie. Bericht über den 2. Kongr. f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.
Spearman, C., General intelligence objectively determined and measured. Amer. Journ. of Psychol. XV. 1904.
Truschel, Ludw., Der sechste Sinn der Blinden. Zeitschr. f. experim. Pädag. Bd. III u. IV. 1906 u. 1907.
Weygandt, Geistige Minderwertigkeit im schulpflichtigen Alter. Zeitschr. f. Schulgesundheitspflege. XII. 1905.
—— Psychologische Untersuchung schwachsinniger Kinder. Bericht über den 2. Kongreß f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.
Whipple, G. M., Reaction times as a test of mental ability. Amer. Journ. of Psychol. XV. 1904.
Witasek, Stephan, Methodisches zur Gedächtnismessung. Bericht über den 2. Kongreß f. experim. Psychol. in Würzburg. Leipzig 1907.
Wolodkewitsch, Eine Untersuchung der höheren Geistesfähigkeiten bei Schulkindern. Zeitschr. f. pädag. Psychol. VIII, 5. 1906.

Zum Studium des Gefühlsausdrucks:

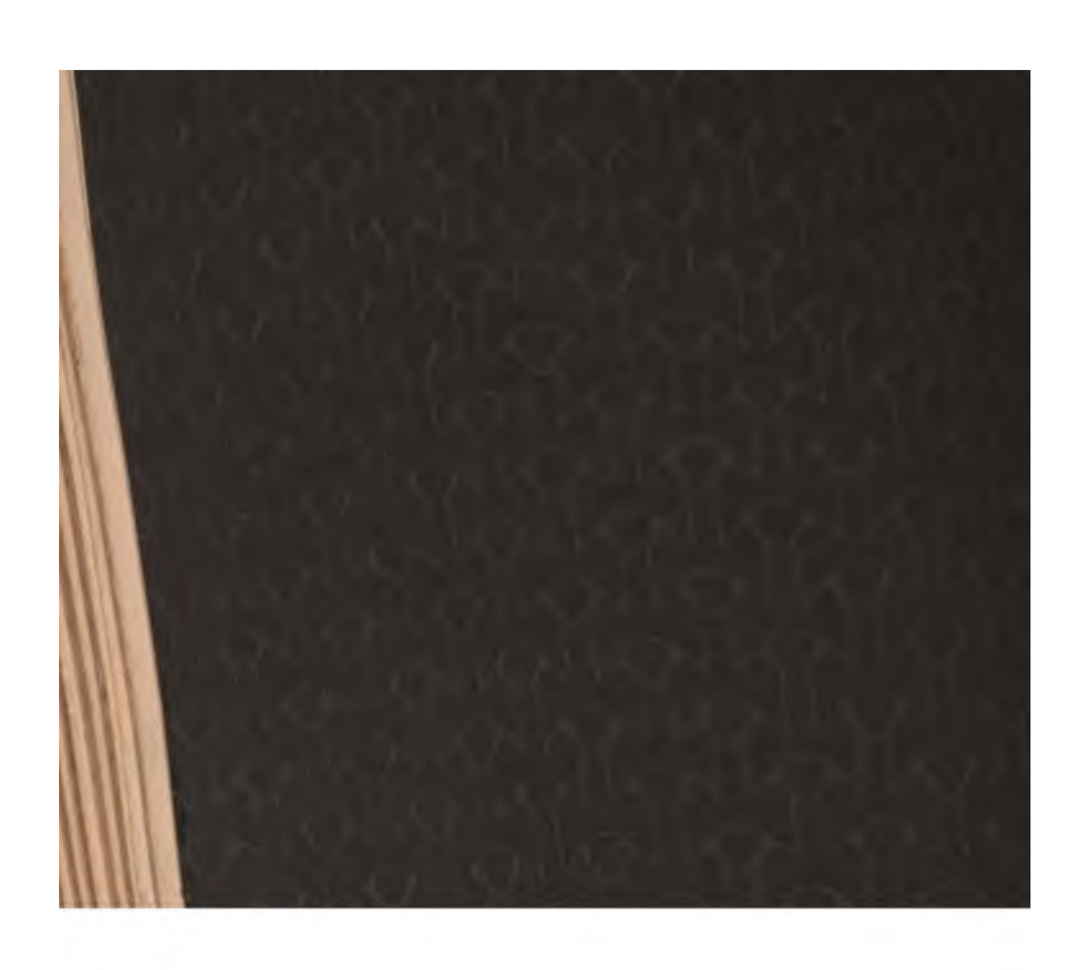
Lehmann, Alfred, Die Hauptgesetze des menschlichen Gefühlslebens. Leipzig 1892.
—— Die körperlichen Äußerungen psychischer Zustände. Leipzig 1899 u. 1901.
Schulze, Rud., Die freie Geste. Neue Bahnen. 1906. 18. Heft 1 u. 6.
Warner, Francis, Physical Expression, its modes and principles. London 1885.

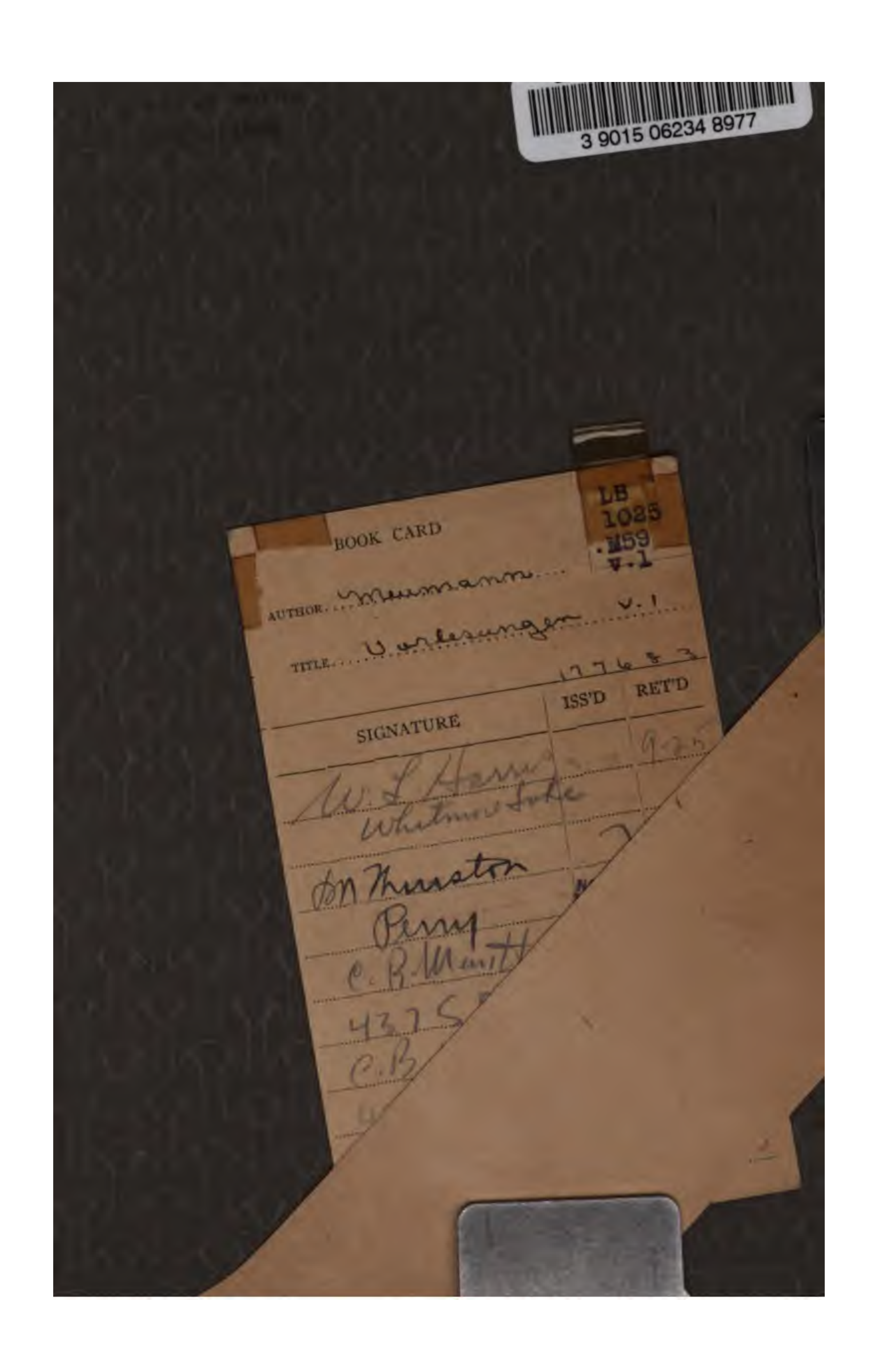
Vorstellungstypen und Verwandtes.

Ballet, Die innerliche Sprache. Deutsch von Bongers. 1890.
Bastian, Uber Aphasie und andere Sprachstörungen. Deutsch von Urstein. Leipzig 1902. Wilh. Engelmann.
Bell u. Muckenhoupt, A comparison of methods for the determination of Ideational types. Amer. Journ. of Psychol. XVII, 1. 1906.
Binet, Alfred, Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs. Paris 1894.
Charcot, Neue Vorlesungen über die Krankheiten des Nervensystems. Deutsch von Freud. Wien 1886.
Cohn, Über das Zusammenwirken des akustisch-motorischen mit dem visuellen Gedächtnis. Zeitschr. f. Psychol. d. Sinnesorg. Bd. XV.
Dodge, Die motorischen Wortvorstellungen. Halle 1890.
Eckhardt, K., Visuelle Erinnerungsbilder beim Rechnen. Zeitschr. f. experim. Pädag. V, 1/2. 1907.
Egger, Victor, La parole intérieure. 2. Aufl. Paris 1904.
Janet, Paul, Traité élémentaire de philosophie. I. 1880.
Kußmaul, Störungen der Sprache. 1877.
Lay, Experimentelle Didaktik. S. 177 ff.
Lichtheim, Über Aphasie. Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 36.
Paulhan, Le langage intérieur. Revue philosophique. 1886.
Pedersen, R. H., Experimentelle Untersuchungen der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. Archiv f. d. ges. Psychol. IV, 4. 1905.
Pfeiffer, Ludw., siehe im Text.
Störring, Vorlesungen über Psychopathologie. S. 110 ff.
Stricker, Die Bewegungsvorstellungen. Wien 1871.
—— Studien über das Bewußtsein. Wien 1879.
—— Studien über die Sprachvorstellungen. Wien 1881.
Taine, H., Der Verstand. Bonn 1880.
Wernicke, Der aphasische Symptomenkomplex. Breslau 1874.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.






3 9015 06234 8977
LB
1025
.M59
v.1
BOOK CARD
AUTHOR
TITLE
SIGNATURE
ISS'D
RET'D

